

DRIFTS- OG SERVICEVEJLEDNING

CH 432



DESMI Pumping Technology A/S Tagholm 1 – DK-9400 Nørresundby – Denmark

Tel.: +45 96 32 81 11
Fax: +45 98 17 54 99
E-mail: desmidanmark@desmi.com
Internet: www.desmi.dk

Manual: T1732	Sprog: Dansk	Revision: 2 (02/13)
------------------	-----------------	------------------------



Specialpumpe nr.

Inhold

1. GENERELLE BESTEMMELSER	1
1.1. KONFORMITETSERKLÆRING.....	1
1.2. FORORD.....	2
1.3. OPHAVSRET.....	2
1.4. GARANTIBESTEMMELSER.....	2
1.4.1. <i>Garanti</i>	2
1.4.2. <i>Reservedele, påmonteringer og forandringer</i>	2
1.4.4. <i>Beskadigelse af pumpen</i>	3
1.4.5. <i>Ansvarsfraskrivelse</i>	3
2. SIKKERHED	4
2.1. ANVISNINGER OG SIKKERHEDSHENVISNINGER.....	4
2.2. ANVENDTE DIREKTIVER OG CE-MÆRKNING.....	4
2.3. GENERELLE SIKKERHEDSHENVISNINGER.....	4
2.4. BRUGERE.....	5
2.5. ELEKTRISKE ARBEJDER.....	5
2.5.1. <i>Elektrisk tilslutning</i>	5
2.5.2. <i>Jordforbindelse</i>	5
2.6. ADFÆRD I FORBINDELSE MED DRIFTEN.....	5
2.7. SIKKERHEDS- OG KONTROLANORDNINGER.....	6
2.8. DRIFT I EKSPLOSIV ATMOSFÆRE.....	6
2.9. LYDTRYK.....	6
2.10. PUMPEMEDIER.....	6
3. GENEREL BESKRIVELSE	7
3.1. ANVENDELSE.....	7
3.2. DRIFTSMÅDE.....	7
3.3. <i>Opbygning</i>	7
3.3.1. <i>Typeskilt</i>	8
3.3.2. <i>Motor</i>	8
3.3.3. <i>Overvågningsanordninger</i>	8
3.3.4. <i>Tætning / olieammer</i>	9
3.3.4. <i>Pumpehus</i>	9
3.3.5. <i>Løbehjul</i>	9
4. EMBALLAGE, TRANSPORT OG OPBEVARING	10
4.1. LEVERING.....	10
4.2. TRANSPORT.....	10
4.3. LAGRING.....	10
4.4. TILBAGELEVERING.....	11
5. OPSTILLING OG OPSTART	11
5.1 GENERELLE BESTEMMELSER.....	11
.....	12
5.2 INSTALLATION.....	12
5.3. ANVENDELSE AF KÆDER.....	13
5.4. IDRIFTSÆTTELSE.....	14
5.6. ELEKTRONIK.....	15
5.7. OMDREJNINGSRÆTNING.....	15
5.8. MOTORBESKYTTELSE.....	15
5.9. OPSTARTSKONFIGURATIONER.....	16
5.9.1. <i>Efter indkobling</i>	16
5.10. DRIFT I DET MAKSIMALE OMRÅDE.....	16
6. VEDLIGEHOLDELSE	17

6.1. GENERELT	17
6.2. VEDLIGEHOLDELSERINTERVALLER	17
6.3. VEDLIGEHOLDELSERARBEJDER	18
6.4. OLIEKAMMER	20
7. REPARATIONSARBEJDER	20
7.1. GENERELT	20
7.2. UDSKIFTNING AF FORSKELLIGE PUMPEDELE	21
8. TAGE UD AF DRIFT	21
8.1. MIDLERTIDIG DEAKTIVERING	21
8.2. ENDEGYLDIG DEAKTIVERING / OPBEVARING	21
8.3. OPSTART EFTER LÆNGEREVARENDE OPBEVARING	22
9. FEJLSØGNING OG -AFHJÆLPNING	22
12. SERVICE CENTRES – DENMARK	38
13. SUBSIDIARY COMPANIES	38

1. Generelle bestemmelser

1.1. Konformitetserklæring

EU-konformitetserklæring i henhold til EU-maskindirektiv 2006/42/EF, bilag II A

Vi, DESMI PUMPING TECHNOLOGY A/S, Tagholm 1, 9400 Nørresundby, erklærer hermed, at pumperne af typen:

CH 432 – 1,2 - 2 D

i henhold til deres udformning og konstruktion samt den udførelse, de har ved markedsføring, er i overensstemmelse med de relevante grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i EU-maskindirektivet. Denne erklæring bliver ugyldig i forbindelse med ændringer på pumpen, som ikke er aftalt med os.

De EU-direktiver, som pumperne er i overensstemmelse med:

EU-maskindirektiv	2006/42/EF
EU-direktiv om elektromagnetisk forenelighed samt ændringen samt ændringen	04/108/EF 92/31/EF 93/68/EF
EU-lavspændingsdirektiv	06/95/EF
EU-direktiv om eksplosionssikkert udstyr	94/9/EF
EU-byggevederedirektiv	89/106/EF

Anvendte harmoniserede standarder:

EN 60335-2-41	EN 60335-1	EN 60034 del 5
EN 60204 del 1	EN 61000-6-1	EN 61000-6-2
EN 61000-6-3	EN 61000-6-4	EN ISO 12100-1 og -2
EN 55014-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-3
EN 12050-1-4	EN 55014-1	EN 50014/18/19/20

Særlige anvendte nationale standarder og tekniske specifikationer (de øvrige anvendte standarder inden for den generelle maskinkonstruktion opbevares på konstruktionsområdet):

ISO 9906	DIN 24250
----------	-----------



Kurt Bech Christensen

Leder for udvikling og konstruktion
Ansvarshavende for samling af de tekniske dokumenter
DESMI Pumping Technology A/S
Tagholm 1, DK-9400 Nørresundby
Denmark

Dette er en original brugsanvisning i henhold til maskindirektivet.

1.2. Forord

Kære kunde,

tillykke med din pumpe fra firmaet DESMI Pumping Technology A/S. Den købte pumpe er fremstillet og afprøvet i overensstemmelse med den nyeste teknologiske stand. Læs denne brugsanvisning omhyggeligt igennem inden den første ibrugtagning. Således sikres en sikker og økonomisk anvendelse af pumpen.

Denne brugsanvisning indeholder alle de nødvendige oplysninger vedrørende pumpen til sikring af en virkningsfuld anvendelse i henhold til bestemmelserne. Derudover indeholder den oplysninger til tidlig genkendelse af farer, til forhindring af reparationsomkostninger og nedetider samt styrkelse af pumpens pålidelighed og levetid.

I princippet skal alle sikkerhedsbestemmelser samt producentoplysninger overholdes forud for ibrugtagning. Denne brugsanvisning supplerer og/eller udvider de eksisterende nationale forskrifter til sikkerhedsforanstaltninger mod ulykker og til ulykkesforebyggelse. Brugeren skal til enhver tid have adgang til brugsanvisningen på pumpens anvendelsessted.

1.3. Ophavsret

DESMI Pumping Technology A/S har ophavsretten til denne brugsanvisning. Brugsanvisningen er beregnet til anvendelse for medarbejdere inden for betjenings-, monterings- og vedligeholdelsesarbejde. Den indeholder forskrifter og tekniske tegninger, som hverken helt eller delvist må kopieres, udbredes eller anvendes eller videregives til konkurrencemæssige formål.

1.4. Garantibestemmelser

Garantien dækker ikke omkostninger til afmontering og montering af den reklamerede pumpe på anvendelsesstedet, rejseudgifter for reparationspersonalet til og fra anvendelsesstedet og transportomkostninger. Disse omkostninger afholdes af afsenderen hhv. pumpeejeren. Dette gælder også, hvis der er gjort et garantikrav gældende, og kontrollen på fabrikken har vist, at pumpen arbejder problemfrit og er mangelfrit. Alle pumper har en højest mulig kvalitetsstandard og er inden levering genstand for en teknisk slutkontrol. Efter DESMI Pumping Technology A/S ydede garanti forlænges garantiens løbetid ikke, og der gælder ikke en ny garantiperiode for de udskiftede komponenter. Videregående krav er udelukket. Navnlig krav om prisreduktion, annullering eller skadeserstatning, herunder for følgeskader af enhver art.

For at kunne sikre en hurtig behandlingstid i forbindelse med garantisager bedes du sende det reklamerede pumpen og købsbeviset samt oplysninger om skaden fragtfrit til fabrikken (adresse 1.4.6).

Reklamationer som følge af transportskader skal konstateres i forbindelse med udlevering af varen fra spedition, jernbane eller post.

1.4.1. Garanti

Dette kapitel indeholder de generelle oplysninger vedrørende garantien. Kontraktmæssige aftaler har altid forrang og ophæves ikke af dette kapitel!

DESMI Pumping Technology A/S forpligter sig til at afhjælpe mangler på solgte pumper, såfremt nedenstående er opfyldt:

- Kvalitetsmangler ved materialet, fremstillingen og/eller konstruktionen.
- Manglerne blev indberettet skriftligt til producenten inden for garantiens løbetid.
- Pumpen blev udelukkende anvendt under de anvendelsesbetingelser, der er angivet i bestemmelserne.
- Alle sikkerheds- og kontrolanordninger blev tilsluttet og afprøvet af fagmænd.

Garantien har, såfremt ikke andet er aftalt, en løbetid på 12 måneder fra ibrugtagning hhv. maks. 18 måneder fra leveringsdatoen. Andre aftaler skal anføres skriftligt i ordrebekræftelsen. Disse aftaler gælder som minimum indtil det aftalte udløb af garantiens løbetid for pumpen.

1.4.2. Reservedele, påmonteringer og forandringer

Der må kun bruges originale reservedele fra producenten i forbindelse med reparation, udskiftning samt påmonteringer og forandringer. Kun disse kan sikre den længste levetid og højeste sikkerhed. Disse komponenter er specifikt udviklet til vores pumper. Påmonteringer og forandringer, som ikke anbefales af producenten, eller anvendelse af uoriginale komponenter kan medføre alvorlig beskadigelse af pumpen og/eller alvorlige personskader.

1.4.3. Vedligeholdelse

De foreskrevne vedligeholdelses- og inspektionsarbejder skal gennemføres jævnligt og må udelukkende udføres af kvalificerede og autoriserede personer.

Vedligeholdelsesarbejder og alle former for reparationsarbejde, som ikke er anført i denne brugsanvisning, må udelukkende udføres af DESMI Pumping Technology A/S og af autoriserede serviceværksteder.

1.4.4. Beskadigelse af pumpen

Skader og fejl skal omgående og på hensigtsmæssig vis afhjælpes af medarbejdere med en passende uddannelse. Pumpen må udelukkende anvendes, når det er i bedste tekniske stand. I løbet af garantiens løbetid må reparationsarbejderne på pumpen kun udføres af DESMI Pumping Technology A/S og/eller et autoriseret serviceværksted. DESMI Pumping Technology A/S forbeholder sig retten til at få leveret den beskadigede pumpe til fabrikken med henblik på besigtigelse.

1.4.5. Ansvarsfraskrivelse

Garantien hhv. ansvaret bortfalder ved skader på pumpen, som skyldes et eller flere af følgende punkter:

- vores forkerte fortolkning som følge af mangelfulde eller forkerte oplysninger fra brugerens hhv. ordregiverens side,
- manglende overholdelse af sikkerhedshenvisningerne, forskrifterne og de nødvendige krav, som finder anvendelse i henhold til loven og denne brugsanvisning,
- forkert opbevaring og transport,
- ureglementeret montering/afmontering,
- mangelfuld vedligeholdelse,
- forkert reparation,
- mangelfuld byggegrund hhv. byggearbejder,
- kemiske, elektrokemiske og elektriske påvirkninger,
- slid.

Producentens ansvar udelukker således også ethvert ansvar for personskader, materiel skade og/eller formueskader.

1.5. Fagbegreber

I denne brugsanvisning anvendes en række fagbegreber.

Tørkørsel:

Et tørkørsel skal under alle omstændigheder undgås. Her kører pumpen ved fuld omdrejninger, selv om der ikke findes noget pumpemedie.

Monteringsmåde "våd":

Pumpen sænkes ned i mediet. Der er medium omkring hele pumpen. Se oplysningerne om den maks. nedsænkingsdybde og den min. vandniveau!

Monteringsmåde "tør":

Pumpen monteres tørt, dvs. at mediet tilføres og ledes bort via et rørledningssystem. Pumpen sænkes ikke ned i mediet. Vær opmærksom på, at pumpens overflade kan blive meget varm!

Monteringsmåde "transportabel":

Pumpen udstyres med et støtteben. Dette kan anvendes på et hvilket som helst sted. Se oplysningerne om den maks. nedsænkingsdybde og den min. vandoverdækning, og at pumpens overflade kan blive meget varm!

Driftstilstand "S1" (uafbrudt drift):

Under nominel last opnås en konstant temperatur, som heller ikke stiger ved længere drift. Pumpen kan arbejde uden pause under nominel last, uden at den tilladte temperatur nås.

Driftstilstand "S2" (korttidsdrift):

Driftstiden under nominel last er kort sammenlignet med den efterfølgende pause. Den maks. driftstid angives i minutter, f.eks. S2-20. I løbet af dette tidsrum kan pumpen arbejde under nominel last, uden at den tilladte temperatur overskrides! Pausen skal vare, indtil overflade temperaturen ikke afviger mere end 2 Kelvin fra kølemidlets temperatur.

"Slubredrift":

Slubredriften minder meget om tørkørsel. Pumpen kører med fulde omdrejninger, men der pumpes kun en meget lille mængde medie rundt.

Slubredriften er kun mulig ved nogle typer. Se kapitel "3. Generel beskrivelse" for dette.

Tørkørsels beskyttelse:

Tørkørsels beskyttelsen skal sikre automatisk stop af pumpen, når den min. vandniveau er nået. Dette sikres gennem montering af en svømmeafbryder.

Niveaustyring:

Niveaustyringen skal automatisk starte hhv. stoppe pumpen ved forskellige niveauer. Dette sker gennem montering af en svømmeafbryder hhv. to svømmeafbrydere.

2. Sikkerhed

Dette kapitel indeholder alle almindeligt gældende sikkerhedshenvisninger og tekniske anvisninger. I forbindelse med transport, montering, drift, vedligeholdelse osv. af pumpen skal alle henvisninger og anvisninger følges og overholdes! Ejeren er ansvarlig for, at alle medarbejdere overholder nedenstående henvisninger og anvisninger.

2.1. Anvisninger og sikkerhedshenvisninger

Denne brugsanvisning indeholder anvisninger og sikkerhedshenvisninger for materiel skade og personskade. Anvisningerne og sikkerhedshenvisningerne er skrevet med fede bogstaver og vist med faresymboler for at tydeliggøre dem for brugerne. De anvendte symboler er i overensstemmelse med de almindeligt gældende direktiver og forskrifter (DIN, DN osv.).

Sikkerhedshenvisninger starter altid med nedenstående signalord:

Fare: Kan have alvorlige personskader eller døden til følge!

Advarsel: Kan have alvorlige personskader til følge!

OBS: Kan have personskader til følge!

OBS (henvisning uden symbol): Kan have alvorlig materiel skade til følge, en totalskade kan ikke udelukkes!

Efter signalordet anføres faren, farekilden og de mulige følger. Sikkerhedshenvisningen afsluttes med en henvisning til, hvordan faren undgås.

2.2. Anvendte direktiver og CE-mærkning

Vores pumper er i overensstemmelse med

- forskellige EU-direktiver,
- forskellige harmoniserede standarder,
- og diverse nationale standarder.

De præcise oplysninger vedrørende de anvendte direktiver og standarder er anført i EU-konformitetserklæringen i starten af denne brugsanvisning.

Endvidere danner en række yderligere nationale forskrifter grundlaget for anvendelsen, monteringen og afmonteringen af pumpen. Dette omfatter eksempelvis forskrifter til forebyggelse af ulykker, VDE-forskrifter, loven om materialesikkerhed osv.. CE-mærket er placeret på typeskiltet, som sidder på motorhuset.

2.3. Generelle sikkerhedshenvisninger

Monterings- og afmonteringsarbejder på pumpen må ikke udføres alene.

Alle arbejder (montering, afmontering, vedligeholdelse, installation) må kun udføres, når pumpen er stoppet.

Pumpens forbindelse til strømnettet skal afbrydes, og pumpen skal sikres mod genstart.

Alle roterende komponenter skal være bragt helt til stilstand. Brugeren skal straks melde enhver fejl eller uregelmæssighed til den ansvarlige.

Ved fejl, der er til fare for sikkerheden, skal brugeren straks bringe pumpen til stilstand. Disse farer omfatter:

- svigt af sikkerheds- og kontrolanordningerne,
- beskadigelse af vigtige komponenter,
- beskadigelse af elektriske enheder, kabler og isolationer.

Værktøj og andre genstande må udelukkende opbevares på den passende plads for at kunne sikre en sikker betjening.

Ved arbejder i lukkede rum skal der sikres en tilstrækkelig ventilation.

I forbindelse med svejsearbejder og/eller arbejder med elektriske apparater skal det sikres, at der ikke forekommer eksplosionsfare.

Der må helt generelt kun anvendes godkendte og tilladte løftegrej.

FLøftegrejet skal tilpasses de pågældende betingelser (vejr, haspeanordning, last osv.). Hvis disse ikke fjernes fra pumpen efter brug, skal de tydeligt mærkes som løftegrej

Mobile arbejdsmidler til løft af last skal anvendes, således at løftegrejet stabilitet sikres under anvendelsen.

I forbindelse med anvendelsen af mobile arbejdsmidler til løft af frithængende last skal der træffes foranstaltninger til forhindring af væltning, flytning, glidning osv..

Der skal træffes foranstaltninger, således at der ikke kan opholde sig personer under hængende laster. Det er endvidere forbudt at bevæge hængende laster over arbejdspladser, hvor der kan opholde sig personer.

Ved anvendelse af mobile arbejdsmidler til løft af laster skal der om nødvendigt (f.eks. spærret udsyn) anvendes en anden person til koordineringen.

Den last, der skal løftes, skal transporteres, således at der ikke er nogen, der kan komme til skade i tilfælde af et strømsvigt. Endvidere skal udendørsarbejder indstilles, hvis vejrforholdene forværres.



Disse henvisninger skal absolut overholdes. Ved manglende overholdelse kan der opstå personskade og/eller alvorlig materiel skade.

2.4. Brugere

Alle de medarbejdere, der arbejder på pumpen, skal være kvalificerede til dette arbejde. Alle medarbejdere skal være myndige. Brugere og vedligeholdelsespersonalet skal derudover overholde de nationale forskrifter om forebyggelse af ulykker. Det skal sikres, at medarbejderne har læst og forstået anvisningerne i denne brugsanvisning. Denne anvisning skal i påkommende tilfælde bestilles hos producenten på det pågældende sprog.

2.5. Elektriske arbejder

Vores elektriske pumper drives med 1 x 230 V eller 3 x 400 V spænding. De lokale forskrifter skal overholdes. Se diagrammet for tilslutningen. De tekniske bestemmelser skal absolut overholdes!

Hvis en pumpe blev stoppet som følge af en sikkerhedsovervågning, må denne ikke genstartes, før fejlen er afhjulpet.



Fare som følge af elektrisk strøm!

Forkert omgang med strøm i forbindelse med de elektriske arbejder kan medføre livsfare! Arbejderne må kun udføres af kvalificerede elektrofagmænd.



OBS ved fugtighed!

Kablet beskadiges og bliver ubrugbart ved indtrængen af fugt i kablet.

Kabelenden må aldrig sænkes ned i pumpemediet eller en anden væske. Ubrugte ledere skal isoleres!

2.5.1. Elektrisk tilslutning

Pumpens bruger skal instrueres i strømtilførslen og mulighederne for deaktivering. I forbindelse med pumpe tilslutningen til den elektriske pumpestyring, særlig ved anvendelse af f.eks. frekvensomformere og softstart, skal forskrifterne som fastsat af producenten af pumpestyringen overholdes med henblik på overholdelse af EMC. Der er muligvis brug for særskilte foranstaltninger til afskærmning (f.eks. specielle kabler) for strøm- og styrekabler.

Tilslutningen må kun udføres, hvis pumpestyringen er i overensstemmelse med de harmoniserede EU-standarder. Mobiltelefoner kan forårsage forstyrrelser i anlægget.



Advarsel mod elektromagnetisk stråling!

Elektromagnetisk stråling kan medføre livsfare for personer med pacemaker.

Anlægget skal mærkes på passende vis, og de pågældende personer skal orienteres herom!

2.5.2. Jordforbindelse

Vores pumper skal generelt sikres med en jordforbindelse. Hvis der er mulighed for, at personer kan komme i kontakt med pumpen og pumpemediet, skal jordforbindelsen yderligere sikres ved hjælp af et fejlstrømsrelæ. **Elektromotorerne svarer til motorklasse IP 68.**

2.6. Adfærd i forbindelse med driften

Ved pumpens drift skal de love og forskrifter til arbejdspladssikring, forebyggelse af ulykker og håndtering af elektriske pumper, der finder anvendelse på anvendelsesstedet, overholdes. Ejeren skal fastsætte medarbejdernes arbejdsdeling til sikring af et sikkert arbejdsforløb. Alle medarbejderne er ansvarlige for overholdelsen af forskrifterne. I forbindelse med driften roterer visse komponenter (løbehjul, propel) for at pumpe mediet rundt. Der kan dannes meget skarpe kanter på disse komponenter som følge af visse indholdsstoffer.



Advarsel mod roterende komponenter!

De roterende komponenter kan medføre klemning og afskæring af lemmer.

Under driften må der under ingen omstændigheder gribes ind i pumpedelen eller ind i de roterende komponenter. Pumpen skal stoppes, og de roterende komponenter skal bringes til stilstand inden vedligeholdelses- eller reparationsarbejder!

2.7. Sikkerheds- og kontrolanordninger

Vores pumper er udstyret med forskellige sikkerheds- og kontrolanordninger. Disse omfatter f.eks. en termoføler, lækageovervågning osv.. Disse anordninger må ikke afmonteres eller deaktiveres. Anordninger såsom termoføler, svømmeafbryder osv. skal inden ibrugtagning tilsluttes af elektrofagmanden og kontrolleres for korrekt funktion.

I denne sammenhæng gøres der ligeledes opmærksom på, at visse anordninger har brug for en pumpestyring til sikring af en problemfri funktion, f.eks. en koldleder og PT100-føler. Denne pumpestyring kan fås hos producenten eller elektrofagmanden.

Medarbejderne skal orienteres om de anvendte anordninger og deres funktion.



Forsigtig!

Pumpen må ikke anvendes ved uretmæssig fjernelse af sikkerheds- og kontrolanordningerne, beskadigede eller ufunktionsdygtige anordninger!

2.8. Drift i eksplosiv atmosfære

Pumper, der er mærket med "Ex", er egnede til drift i eksplosiv atmosfære. Pumperne skal opfylde en række specifikke direktiver med henblik på en sådan anvendelse. Endvidere skal ejeren overholde nogle specifikke forholdsregler og retningslinjer.

De pumper, der er tilladt til anvendelse i eksplosiv atmosfære, mærkes med "Ex" efter betegnelsen. Der er desuden anbragt et "Ex"-symbol på typeskiltet! Se under alle omstændigheder vejledningen "Tillæg monterings- og brugsanvisning for Ex-beskyttede dykpumper og røreapparater" som indeholdt i bilaget.

2.9. Lydtryk

Pumpen har under driften alt efter størrelse og ydeevne (kW) et lydtryk på ca. 60 dB (A) til 110 dB (A). Det reelle lydtryk afhænger dog af en række faktorer. Disse omfatter blandt andet monterings- og installationsform, fastgørelse af tilbehør, rørledning, driftspunkt, nedsænkingsdybde osv.. Vi anbefaler, at ejeren gennemfører en yderligere måling på arbejdspladsen, så snart pumpen kører i sit driftspunkt og under alle driftsbetingelser.



OBS: Bær støjværn!

I henhold til de gældende love og forskrifter skal der fra et lydtryk på 85 dB (A) bæres høreværn! Ejeren skal sikre, at dette overholdes!

2.10. Pumpemedier

Alle pumpemedier er forskellige som følge af sammensætning, aggressivitet, abrasivitet og en række andre aspekter. Generelt kan vores pumper anvendes på mange områder. Se pumpedatabladet og ordrebekræftelsen for detaljerede oplysninger om dette. I denne sammenhæng gøres der opmærksom på, at en ændring af massefylden, viskositeten eller sammensætningen helt generelt kan ændre pumpens parametre.

Der er endvidere brug for forskellige materialer og løbehjulsformer til de forskellige medier. Jo mere præcise oplysningerne var ved bestillingen, des bedre kan vores pumpe tilpasses dine krav. Hvis der forekommer ændringer i anvendelsesområdet og/eller i pumpemediet, bedes du oplyses os herom, således at vi kan tilpasse pumpen til de nye betingelser.

Nedenstående punkter skal overholdes i forbindelse med ændring af pumpens medium:

- Pumper, som blev anvendt i spilde- og/eller kloakvand, skal inden reparation renses grundigt i rent vand.
- Pumper, som har pumpet sundhedsfarlige medier, skal generelt dekontamineres inden et medieskift. Det skal endvidere kontrolleres, om pumpen i det hele taget må anvendes i et andet medium.
- Ved pumper, der anvendes med en smøre- hhv. kølevæske (f.eks. olie), kan denne væske trænge ind i pumpemediet som følge af en defekt glideringstætning.



Fare som følge af eksplosive medier!

Det er strengt forbudt at anvende eksplosive medier (f.eks. benzin, kerosin osv.) i pumpen. Pumpen er ikke beregnet til disse medier!

3. Generel beskrivelse

3.1. Anvendelse

Pumperne er egnet til pumpning af kemisk aggressive pumpemedier med faste komponenter (kornstørrelse, se 3.3.5). Anvendelsesområdet omfatter f.eks. spildevandsbortskaffelse inden for industri og erhverv, sænkning af overfladevand. Nødfunktion ved oversvømmelser.

Hvis pumpemediet indeholder kemiske aggressive anele, skal modstandsevnen for de anvendte pumpematerialer kontrolleres. Pumperne er både beregnet til transportabel og stationær drift. Installationen er mulig som fritstående på fast overflade. Pumperne er ikke beregnet til at pumpe medier med stærkt abrasive anele (f.eks. sand, grus, sten).

Mediets minimale niveau skal altid ligge over sugesies øverste kant. Anvendelsen i slubredrift er ikke tilladt.

Pumpemediets temperatur må være op til 35°C, i kort tid op til maksimalt 60°C. Den maksimale massefylde i pumpemediet ligger på 1.100 kg/m³, og pH-værdien må ligge på 5-14.

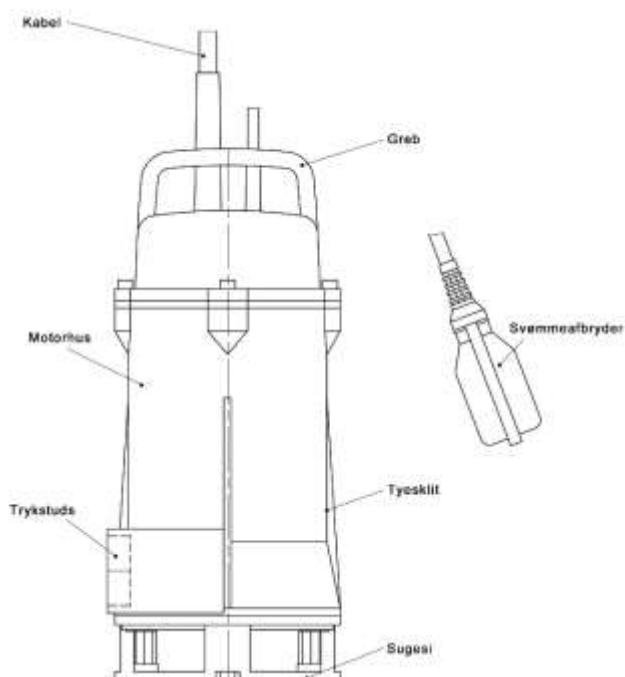
3.2. Driftsmåde

Pumperne CH407 & CH413 er beregnet til periodisk drift S3 40 %.





Pumperne CH43... er beregnet til kontinuerlig drift S1 med 15 starter/time.

3.3. Opbygning

Den fuldt dykbare pumpe består af motoren, pumpehuset og det tilhørende løbehjul. Alle vigtige komponenter har tilstrækkelig størrelse.



3.3.1. Typeskilt

 DESMI Pumping Technology A/S Tagholm 1 DK-9400 Nørresundby	
Motor:	Medium °C max.
 m IP68	Nr. Bj.
min-1	Isol.Kl.: Hz kg
 Motor: ~ P ₁ /P ₂ kW	
U:	I: Cos φ
Pumpe:	
H _{max} m	H _{min} m Q _{max} m ³ /h
	

1. Producentadresse
2. Motorbetegnelse
3. Maksimal tilladt medietemperatur i [°C]
4. Maksimal nedsænkingsdybde for pumpen i [m]
5. Pumpehusets klasse
6. Pumpenummer
7. Fabrikationsår
8. Omdrejninger i [min⁻¹]
9. Isolationsklasse
10. Frekvens i [Hz]
11. Vægt i [kg]
12. Motorens faseantal
13. Optaget effekt P₁ [kW] / afgivet effekt P₂ [kW]
14. Nominel spænding i [V]
15. Nominel strøm i [A]
16. Cos φ
17. Pumpebetegnelse
18. Maksimal løftehøjde i [m]
19. Minimal løftehøjde i [m]
20. Maksimal ydelse i [m³/h]

3.3.2. Motor

Trefase-asynkronmotoren består af en stator og motorakslen med rotorkernen. Kablet til strømtilførsel er beregnet til den maksimale effekt iht. pumpens karakteristik eller typeskilt. Kabelindføringerne og ledningen er vandtætte og forseglet over for mediet. Lejerne er robuste, vedligeholdelsesfri og livstidssmurte rullelejer.

Generelle motordata	
Servicefaktor	1.15
Driftsmåde ved neddykket motor	S3 40%
Tilladt mediumtemperatur	35°C, kort periode 60°C
Isolationsklasse	H
Kapslingsklasse	IP68
Kabellængde	10 m
Beskyttelseslange (CH43...) polyolefin	5 m
Spænding CH...W	230V / 1f / 50Hz
Spænding CH...D	400V / 3f / 50Hz

3.3.3. Overvågningsanordninger

Temperaturføler

Alle pumper er udstyret med et temperaturfølersæt i motorviklingerne, som kobler motoren fra, hvis viklingen overophedes. Ved pumper i normal udførelse bliver temperaturfølerens tilslutninger (hvis monteret) ført ud via motortilslutningskablet og tilsluttes i pumpestyringen via tilslutningskablets leder T₁ og T₃, således at automatisk genstart efter afkøling af motoren er sikret. De eksplosions sikre udførelser har i stedet for standardføleren et temperaturføler-sæt med en høj udløsningstemperatur, som tilsluttes via lederende T₁ og T₃ på tilslutningskablet, således at der efter aktivering er brug for en manuel tilbagesstilling via en specifik beskyttelseskombination i styreapparatet.

Udløsningstemperaturer for temperatuovervågningen/sensorerne:

Pumpe/motor	Vikling normal T ₁ +T ₃ regulator	Vikling Ex T ₁ +T ₂ begrænser
CH432 / AM122...-2pol	140°C	140°C
CH436 / AM136...-2pol	140°C	140°C

Retningskontrol

Alle pumper har den rigtige omdrejningsretning ved tilslutning til en fasesekvens i urets retning (U, V, W -> L1, L2, L3). Desmi-styreboxe kan leveres med kontrollerer, om nettets fasesekvens går med uret. Hvis fasesekvensen ikke er med uret, lyser den røde LED. To faser på pumpestyringens indgang skal byttes om. På mindre pumper kan kontrollen også ske ved at observere start-stødet. Hertil stilles pumpen vertikalt og lidt på kanten på undergrunden og startes kortvarigt. Set oppefra giver pumpen et let stød mod uret ved korrekt omdrejnings-retning.

Pumpens omdrejningsretning er korrekt, når pumpen bevæger sig mod uret, da motoren set oppefra starter med uret.

OBS: Hvis løbehjulet drejer med uret (set oppefra), er den korrekte omdrejningsretning sikret.



OBS: Rotor-reaktionen er mod uret.



Advarsel mod roterende

løbehjul!

Grib ikke om det roterende løbehjul, og ræk ikke ind i pumpekammeret igennem trykstudsden!

Ræk aldrig ind i pumpekammeret, og rør aldrig ved de roterende dele under driften. Før vedligeholdelse eller reparation skal pumpen frakobles, og de roterende dele skal stå stille!

Derudover er det muligt at kontrollere omdrejningsretningen med en "motor- og faserotationsindikator". Dette måleapparat holdes mod ydersiden af motorhuset på den kørende pumpe og viser omdrejningsretningen vha. LED.

Automatisk svømmer (udførelse ...A)

Udførelse med automatisk niveauekobling HOMA-nivomatik, AS-svømmer, 10 m tilslutningskabel, koblingsudstyr og Hand-O-Auto-kobling. 1-fasede pumper er endvidere udstyret med indbyggede kondensatorer og stik. 3-fasede pumper har et CEE-stik, med omdrejningsretnings vender

Motorkøling

Der sikres en tilstrækkelig motorkøling gennem kølekappen med tryktilslutning CH407 & CH416 øverst – også i slubredriften.

3.3.4. Tætning / olieammer

Tætningen sker via en kombination, der er uafhængig af omdrejningsretningen, af en glideringstætning af siliciumkarbid og en radiale tætning af viton.

Ved CH436 sker tætningen gennem to glideringstætninger af siliciumkarbid og viton.

Olieammeret på Ch432 og CH436 sidder mellem motoren og pumpehuset. Det består af lejehuset og trykdækslet, som tilsammen udgør oliehuset, der er fyldt med medicinsk hvidolie. Kontrol er muligt gennem inspektionsskruen i lejehuset og en elektronisk overvågning (ekstraudstyr).

3.3.4. Pumpehus

Pumpehuset leveres alt efter udførelse og motorvariant med forskellige trykafgange. Dette sikrer en optimal forbindelse til de forskellige rørledningstyper.

Pumperne CH407 og CH413 har en R1 ½" IAG-tryktilslutning, mens pumpen CH432 har en R2" RG- og CH436 en R2 ½" RG-tryktilslutning.

3.3.5. Løbehjul

Løbehjulet er fastgjort til motorakslen og drives af denne. Løbehjulet er et åbent flerkanalshjul, til forurenede pumpemedier med faste andele op til 10 mm

4. Emballage, transport og opbevaring

4.1. Levering

Efter modtagelsen skal leveringen øjeblikkeligt kontrolleres for skader og for fuldstændigt indhold. Ved eventuelle mangler skal fragtfirmaet hhv. producenten underrettes på selve leveringsdatoen, idet der på et senere tidspunkt ikke kan gøres erstatningskrav gældende. Eventuelle skader skal noteres på følge- eller fragtsedlen.

4.2. Transport

Til transport må udelukkende anvendes hertil påtænkte og godkendte fastgørelsesanordninger, transportmidler og løfteredskaber. Disse skal have en tilstrækkelig bæreevne og brudstyrke for at sikre, at pumpen kan transporteres sikkert. Ved anvendelsen af kæder skal disse sikres mod skred. Det pågældende arbejde må kun udføres af kvalificeret personale, der skal overholde samtlige gældende nationale sikkerhedskrav i udførelsen af arbejdet.

Pumperne leveres i en egnet emballage fra producenten hhv. leverandøren. Denne udelukker normalt en beskadigelse som følge af transport og opbevaring. Ved et hyppigt skiftende anvendelses steder skal emballagen opbevares sikkert med henblik på genanvendelse.

4.3. Lagring

Nye pumper er ved leveringen bearbejdet til mindst at kunne opbevares 1 år. Ved midlertidig opbevaring skal pumpen forud for lagringen rengøres grundigt!

Ved opbevaring skal følgende foranstaltninger træffes:

- Pumpen skal stilles på et fast underlag og evt. fikseres. Neddrykkede røreapparater opbevares horisontalt, dykpumper lagres horisontalt eller vertikalt.



Fare som følge af omvæltning!

Pumpen må aldrig stilles usikkert. Hvis pumpen vælter, er der fare for personskader!

- Hvis mpumpen skal opbevares, skal lagerpladsen holdes fri for svingninger og vibrationer, idet rullelejet ellers kan beskadiges.
- Herudover skal pumpen opbevares et tørt sted uden store temperaturudsving.
- Ved opbevaring og håndtering af pumpen skal det sikres, at korrosionsbeskyttelsesbelægningen ikke beskadiges.
- Pumpen må ikke opbevares i rum, hvor der udføres svejsearbejde, idet opstående gasser hhv. stråling kan angribe elastomerdele og belægninger.
- Ved pumper med suge- og/eller tryktilslutning skal disse lukkes fast for at undgå urenheder.
- Alle elektriske kabler skal beskyttes mod knæk, beskadigelse og fugt.



Fare fra elektrisk strøm!

Ved beskadigelse af elektriske kabler består livsfare!

Defekte kabler skal øjeblikkeligt udskiftes af en kvalificeret elektrofachmand.



OBS ved fugtighed!

Når der trænger fugt ind i kablet, beskadiges kablet og bliver uegnet til brug. Kabelenden må aldrig sænkes ned i pumpemediet eller en anden væske.

- Pumpen skal beskyttes mod direkte sollys, varme, støv og frost. Varme eller frost kan føre til betydelige skader på propeller, løbehjul og belægninger!
- Løbehjulene hhv. propellerne skal drejes med jævne mellemrum. Herved forhindres, at lejerne sætter sig fast, og oliefilmen på glideringstætningen fornyes. Ved pumper med gearkasse forhindres der ved rotation, at gearhjulene sætter sig fast, og oliefilmen på gearhjulene fornyes (herved forhindres dannelse af rustfilm).



Advarsel mod skarpe kanter!

På løbehjul og propeller kan der opstå skarpe kanter. Der er risiko for personskade! Anvend egnede beskyttelseshandsker.

- Efter at pumpen er blevet lagret i længere tid, skal det forud for opstart rengøres for urenheder som f.eks. støv og olierester. Løbehjul og propeller kontrolleres for let førighed, indkapslingens belægning kontrolleres for beskadigelse.
- Hvis pumpen opbevares i over et år, skal motoren og evt. gearolie udskiftes. Dette gælder ligeledes, hvis pumpen ikke har været taget i brug før (naturlig ældning af mineraloliesmøremidler).

**Forud for opstart skal fyldningsgrader (olie hhv. kølevæske, osv.) kontrolleres for hvert enkelt pumpe og evt. påfyldes. Oplysninger vedrørende påfyldning er angivet i pumpens datablad!
Beskadigede overfladebeskyttelser skal udbedres øjeblikkeligt.
Udelukkende en intakt overfladebeskyttelse opfylder det krævede formål!**

Hvis disse bestemmelser overholdes, kan pumpen opbevares over en længere tidsperiode. Vær opmærksom på, at elastomerdele og belægninger er underlagt en naturlig skrøvhedsdannelse. Ved en opbevaring i længere tid end 6 måneder anbefaler vi at kontrollere og evt. udskifte disse. Kontakt i den forbindelse venligst producenten.

4.4. Tilbagelevering

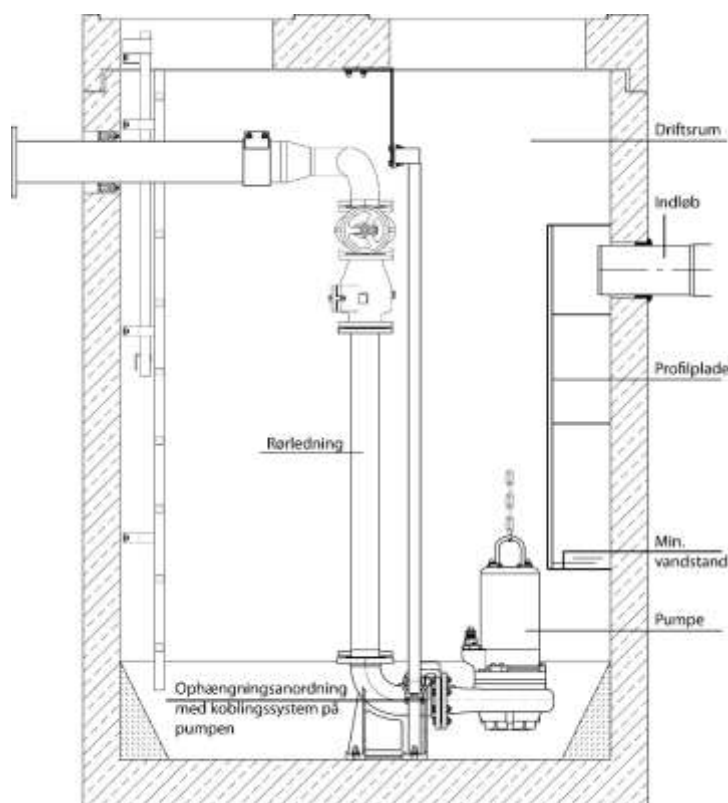
Pumper, der leveres tilbage til produktionsstedet, skal være pakket i ren og korrekt emballage. Pumpent skal være rent, dvs., at det skal være rengjort for urenheder, og ved anvendelsen af pumpen sammen med sundhedsfarlige medier skal den være dekontamineret. Emballagen skal beskytte pumpen mod beskadigelse. Ved spørgsmål kontakt venligst producenten!

5. Opstilling og opstart

5.1 Generelle bestemmelser

For at undgå beskadigelse af pumpen ved opstilling og ved drift skal følgende bestemmelser overholdes:

- Opstilling skal foretages af kvalificerede medarbejdere og i overensstemmelse med sikkerhedsbestemmelserne.
- Forud for opstillingen skal pumpen kontrolleres for eventuelle skader.
- Ved niveaustyring skal der tages hensyn til minimumsvolumen for vanddækket.
- Det er vigtigt at undgå indesluttet luft i pumpehus og rørledninger (ved hjælp af egnede afluftningsanordninger eller en let hældning af pumpen).
- Pumpen skal beskyttes mod frost.
- Brønden skal udformes i henhold til den pågældende pumpe. Herunder hører ligeledes montering af en løfteanordning til montering/afmontering, som gør pumpens opstillingssted let tilgængeligt.
- En maksimal bæreevne skal være indikeret for løfteanordningen og skal ligge over vægten for pumpen samt påmonteret udstyr og kabler.
- Pumpens elektriske kabler skal placeres på en sådan måde, at en sikker drift og en enkel montering/afmontering er sikret.
- De elektriske kabler skal monteres hensigtsmæssigt i brønden for at undgå, at kablerne hænger løst ned. Afhængigt af kabellængde og -vægt skal kabelholdere anbringes med et mellemrum på 2-3 m.
- Fundamentet/konstruktionen skal have en tilstrækkelig styrke, for at pumpen kan monteres sikkert og funktionelt. Operatøren er ansvarlig for dette.
- Et tørkørsel er strengt forbudt. Vi anbefaler derfor en niveaustyring.
- Ved en vådopstilling anvendes prelplader ved indløbet. Således forhindres luftindtag i pumpemediet, som fører til ugunstige driftsbetingelser og øget slitage.



5.2 Installation



Fare for styrt!

Ved installation af pumpen og tilbehør arbejdes der direkte ved brøndkanten! Manglende opmærksomhed eller uegnet fodtøj kan føre til styrt. Der er livsfare!

Samtlige sikkerhedsforanstaltninger skal træffes for at forhindre dette.

Trykrøret eller slangen på trykstudsens af pumpen fastgøres, og trykrøret monteres. Ved anvendelse af en slange- eller rørtilslutning med gevind kan slangetylen på studsens blive skåret af. For at sikre et optimalt flow skal trykrøret mindst have en diameter som pumpens trykstuds. For at forhindre et tilbageløb af vandet ved stop af pumpen kan der monteres en kontraventil i trykrøret. Trykrøret skal monteres spændingsfrit.

Ved anvendelse af en slange skal det sikres, at denne monteres knækfrit. Ved anvendelse af tilbehør såsom hurtigkobling el. lign. skal det sikres, at dette er beklædt med teflonbånd, da en utæthed reducerer pumpens flow.

Pumpen fastgøres til håndtaget ved hjælp af kæder og sænkes ned i pumpemediet. Ved mudret undergrund skal fliser eller lignende lægges under pumpen for at forhindre, at pumpen synker ned i undergrunden.

Vådopstilling på fundamentstøttering

Fundamentstøttering (kan leveres som tilbehør) fastgøres med skruer på pumpens sugestuds. 90°-tilslutningsvinkel hhv. -bue tilsluttes til pumpens trykstuds, trykledning monteres. Afspærringsventil og kontraventil skal evt. monteres i henhold til gældende lokale bestemmelser. Trykledningen skal monteres spændingsfrit, ved anvendelse af en slange skal denne monteres uden knæk.

Pumpen fastgøres til håndtaget ved hjælp af kæder og sænkes ned i pumpemediet. Ved mudret undergrund skal fliser eller lignende lægges under pumpen for at forhindre, at pumpen synker ned i undergrunden.

Vådopstilling med automatisk koblingsklo

Nedenstående anvisning gælder for montering af Original Desmi-koblingsklo:

- Fastsæt koblingsfodens omtrentlige position og den øverste rørkonsol til guiderør, anvend evt. sænklo.
- Korrekte foranstaltninger til installation af pumpen/pumperne skal kontrolleres (jf. måltægninger i bilag).
- Bor huller til indvendig fastgørelse af rørkonsol på brønd væggen. Hvis dette på grund af manglende plads ikke er muligt, kan guiderørkonsollen ligeledes fastgøres på undersiden af brønddækslet med en vinkelplade på 90°. Fastgør midlertidigt guiderørkonsollen med 2 skruer.
- Placér koblingsfoden ved bunden af brønden, anvend sænklo fra guiderørkonsollen, guiderørene skal være helt lodrette! Fastgør koblingsfoden med ekspansionsbolte til bunden. Koblingsfoden skal stå i helt vandret position! Ved ujævn bund skal undergrunden understøttes tilsvarende.
- Montér trykrør med armatur spændingsfrit efter de almene monteringsprincipper.

- Indfør begge guiderør i øserne på koblingsfoden, og afskær dem efter mål i forhold til rørkonsollens position. Afskru guiderørkonsollen, indfør taperne i guiderørene, og fastgør konsollen helt. Guiderørene skal sidde helt fast uden slør, idet det ellers vil forårsage stærk støj under drift.
- Rengør brønden forud for opstart for faste partikler (jord, sten osv.).
- Montér koblingskloen fra det automatiske koblingssystem på pumpe-trykstudsen (gevind- hhv. flangetilslutning). Vær opmærksom på, at gummiprofiltætningen (tætning mod koblingsfoden) sidder fast i kontraflangen, således at den ikke kan falde ud, når pumpen nedsænkes.
- Fastgør kæden på pumpens fastholdelsesanordning. Før pumpen ind imellem guiderørene i brønden ved hjælp af føringsgrebene på koblingskloen. Nedsenk pumpen i brønden. Når pumpen er placeret på koblingsfoden, vil den automatisk tilsluttes tæt til trykledningen og er således driftsklar.
- Hæng kæder til nedsænkning op på en krog i toppen af brønden.
- Hæng pumpens motortilslutningskabel op i brønden med en passende aflastningslængde. Vær opmærksom på, at kablet ikke er skarpt bøjet eller kan beskadiges.

Automatisk niveaustyring

Ved en stigning af vandstanden på et bestemt højeste niveau (startpunkt) starter svømmeren automatisk pumpen. Når vandstanden ved afpumpning når et bestemt mindsteniveau (stoppunkt), stopper svømmeren pumpen. Differencen i vandstanden mellem start- og stoppunkt kan indstilles individuelt. For at sikre en fejlfri drift skal følgende punkter overholdes:

Fastgørelsespunkter samt længden på den frit bevægelige del af kablet skal indstilles efter det ønskede afbryderniveau. Herved skal der tages hensyn til, at pumpens startpunkt ligger under tilløbsrøret for at forhindre mediets tilbageløb. Stoppunktet skal ligge over den øverste kant på pumpehuset, således at der ikke kan dannes luftansamlinger i pumpen, som kan gøre en udluftning af pumpen nødvendig.

Svømmeren med kabel må under ingen omstændigheder ligge løst mediet, idet en korrekt slutte-bryde-funktion kun er mulig ved en drejebælgelse af svømmeren omkring kablets fastgørelsespunkt.

Eventuelle følger på grund af en manglende overholdelse er oversvømmelse (pumpen startes ikke) hhv. ødelæggelse af pumpen på grund af tørkørsel (pumpen stoppes ikke).

Ved anvendelse af 1 svømmer til pumpe-start, -stop og alarm skal differencen for vandstanden fastlægges som angivet ovenfor.

En alarmsvømmer bør foretage slutte-bryde-funktion ca. 10 cm over pumpe-startpunktet, dog stadig under indløbet.

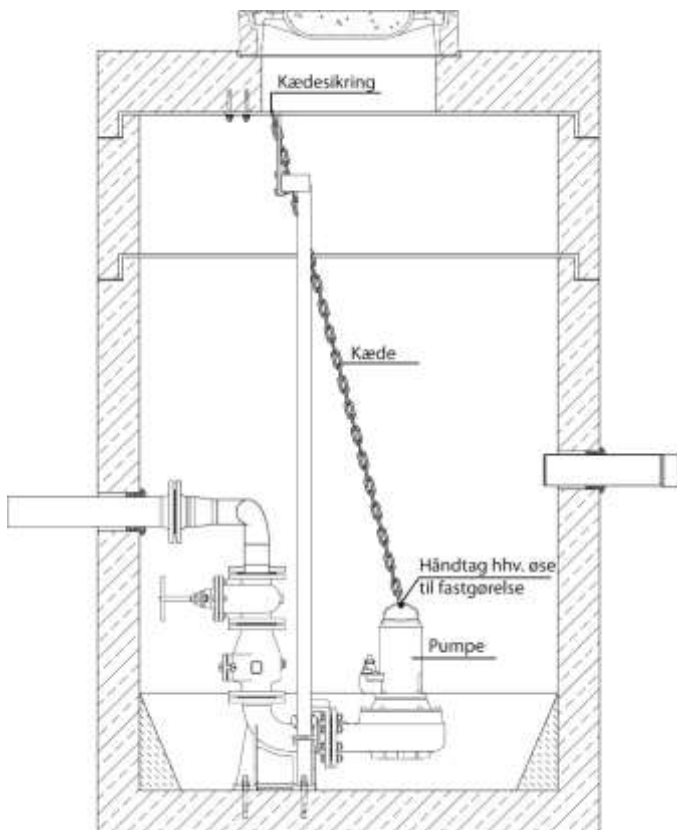
OBS: Efter enhver ændring i fastgørelsen af svømmeren skal en fejlfri funktion kontrolleres med en testkørsel.

5.3. Anvendelse af kæder

Der anvendes kæder til nedsænkning hhv. ophejsning af pumpen i/ fra brønden. Kæderne er ikke beregnet til sikring af en fritsvævende pumpe. En forskriftsmæssig anvendelse sker på følgende måde:

- En kædeende fastgøres i de hertil beregnede øser hhv. håndtaget på pumpen.
- Den anden ende fastgøres på løfteanordningen.
- Spænd kæderne, og løft pumpen langsomt og kontrolleret.
- Drej pumpen herefter hen over brønden, og nedsenk den forsigtigt.
- Nedsenk pumpen til driftspunktet, og kontrollér, at pumpen står sikkert.
- Aftag kæden af løfteanordningen, og fastgør den på kædesikringen, der er anbragt øverst i brønden. Således sikres det, at kæden ikke falder ned i brønden, og at den ikke er til fare for nogen.

Jf. hertil nedenstående afbildning.



5.4. Idriftsættelse

Dette kapitel indeholder alle vigtige anvisninger til operatører for en sikker opstart og betjening af pumpen. Følgende bestemmelser skal absolut overholdes og kontrolleres:

- Opstillingsmetode
- Drift
- Min. vandniveau / maks. nedsænkingsdybde

Efter en længere stilstandsperiode skal nærværende bestemmelser ligeledes kontrolleres, og konstaterede mangler skal afhjælpes!

Drifts- og vedligeholdelseshåndbogen skal til enhver tid opbevares i nærheden af pumpen eller på et hertil bestemt sted, hvor den altid er tilgængelig for samtlige operatører.

For at undgå materielle skader og personskader under opstart af pumpen, skal følgende punkter absolut overholdes:

Opstart af pumpen må kun udføres af kvalificeret og oplært personale og i overensstemmelse med sikkerhedsbestemmelserne.

- Alle medarbejdere, der arbejder på pumpen, skal have udleveret, læst og forstået brugsanvisningen.
- Alle sikkerhedsanordninger og nødstop skal aktiveres forud for opstart.
- Elektrotekniske og mekaniske indstillinger må kun foretages af fagfolk.
- Pumpen er udelukkende egnet til anvendelse under de angivne driftsbetingelser.

5.5. Forberedende arbejde

Pumpen er konstrueret og monteret i overensstemmelse med den nyeste teknologiske stand, således at dens drift under normale driftsbetingelser er langvarig og pålidelig. Mindre olielækager fra glideringstætningen ved leveringen er uden betydning, men skal fjernes forud for nedsækning hhv. neddykning i mediet.

Følgende punkter bør kontrolleres:

- Kabelføringer – ingen sløjfer, let spændt.
- Mediets temperatur og nedsækningsdybde kontrolleres – jf. maskindatablad.
- Anvendes en slange på tryksiden, skal denne renses med rent vand forud for anvendelsen, således at en tilstopning på grund af aflejringer forhindres.
- Ved vådopstilling rengøres pumpeumpen.
- Rørledningssystemet på tryk- og sugesiden rengøres, og alle ventiler åbnes.
- Pumpehuset skal påfyldes, dvs., at det skal fyldes helt med medie, og den må ikke indeholde luft. En udluftning kan foretages med egnede udluftningsredskaber på selve anlægget eller ved hjælp af udluftningsskruer på trykstudsens.
- Det skal kontrolleres, at tilbehør, rørledningssystem, ophængningsanordning sidder fast.
- Niveaustyringer hhv. Tørkørsels beskyttelse skal kontrolleres.

5.6. Elektronik

Ved udlægning og valg af elektriske kabler samt ved tilslutning af motoren skal de gældende lokale bestemmelser overholdes. Motoren skal sikres med en motorværn. Motoren tilsluttes i henhold til kredsløbsdiagrammet. Vær opmærksom på omdrejningsretningen! Med en forkert omdrejningsretning yder pumpen ikke som angivet og kan under ugunstige forhold blive beskadiget.



Fare fra elektrisk strøm!

Ved en uheldig omgang med strøm er der livsfare! Alle kabler med frie kabelender skal tilsluttes af en elektrofagmand.

5.7. Omdrejningsretning

Ved 1-fasede motorer er en kontrol af omdrejningsretningen ikke nødvendig, idet disse altid kører med den rigtige omdrejningsretning.

Ved 3-fasede motorer skal omdrejningsretningen kontrolleres forud for opstart. Ved anvendelse af et Desmi pumpestyring med kontrolvisning af omdrejningsretningen lyser denne op, hvis omdrejningsretningen er forkert. Kontrollen kan gennemføres ved iagttagning af start-stødet. Hertil stilles pumpen vertikalt og lidt på kanten på undergrunden og startes kortvarigt. Set oppefra giver pumpen et let stød mod uret ved korrekt omdrejnings-retning. Pumpens omdrejningsretning er korrekt, når pumpen bevæger sig mod uret, da motoren set oppefra starter med uret.

Ved pumper, der allerede er installeret, udføres kontrol af den korrekte omdrejningsretning med en sammenligning af løftehøjden og flow ved forskellige omdrejningsretninger.

Omdrejningsretningen med den største løftehøjde og flow er den korrekte omdrejningsretning.

Ved forkert omdrejningsretning skal 2 faser i pumpestyringen ombyttes. Pumperne leveres standard med CEE-stik.

Faseombytning sker ved en 180°-drejning af den runde holdeplade ved stikbenene ved hjælp af en skruetrækker.

De oplyste flow- og driftsdata kan kun opnås med et højredrejende drejefelt. Pumpen er ikke egnet til drift med et venstredrejende drejefelt.

5.8. Motorbeskyttelse

Mindstekrav er et termisk relæ / et motorværn med temperaturkompensation, differentialudløser og genindkoblingspærre i henhold til de gældende lokale bestemmelser. Tilsluttes pumperne til et elektrisk forsyningsnet med hyppige forstyrrelser, anbefaler vi yderligere montering af en beskyttelsesanordning (f.eks. overspændings-, underspændings- eller faseudfaldsrelæ, lynafleder, osv.). Ved tilslutning af pumpen skal de lokale og lovmæssige bestemmelser overholdes.

1-fasede motorer

Pumper med 230 V/1-fasede motorer er ved levering udstyret med et stik med motorværn, startkondensator og driftskondensator. Dette udstyr fås også som ekstraudstyr.

Pumpetype	Driftskondensator	
	μF	V_{AC}
CH407	20	450
CH413	25	450
CH432-0,9	25	450
CH432-1,3	25	450
CH432-1,7	30	450

3-faset motor

Pumper med 3-fasede motorer har standard ikke et stik med motorværn. Det fås som ekstraudstyr.

5.9. Opstartskonfigurationer

Indkobling med stik

Stikket sættes i den passende stikdåse, og start-/stopknappen trykkes på stikket.

Indkobling for kabler med frie ender (uden stik)

Direkte indkobling

Ved fuld last bør motorværnet indstilles efter mærkestrømmen. Ved dellast anbefaler vi at indstille motorværnet på 5 % over det målte strømniveau ved driftspunktet.

Indkobling med stjerne-trekant

Hvis motorbeskyttelsen er installeret sekventielt: Motorbeskyttelsen indstilles på 0,58 x mærkestrøm. Starttiden må maks. være 3s i stjerne koblingen.

Hvis motorværnet ikke er installeret sekventielt: Ved fuld last indstilles motorværnet efter mærkestrøm.

Indkobling med start transformator / softstarter

Ved fuld last bør motorværnet indstilles efter mærkestrømmen. Ved dellast anbefaler vi at indstille motorværnet på 5 % over det målte strømniveau ved driftspunktet. Starttiden ved en lavere spænding (ca. 70 %) må maks. være 3s.

5.9.1. Efter indkobling

Mærkestrømniveauet overskrides kort ved opstart. Efter opstart bør driftseffekten ikke overskride mærkestrømmen mere. Starter motoren ikke med det samme efter start, afbrydes starten øjeblikkeligt. Før motoren startes igen, skal startpauser i henhold til de tekniske data overholdes. Ved en ny fejlfunktion skal pumpen igen stoppes øjeblikkeligt. En ny startprocedure må først påbegyndes efter fejlreparation.

Følgende punkter skal kontrolleres:

- Driftsspænding (tilladt afvigelse +/- 5 % af den tilladte spænding)
- Frekvens (tilladt afvigelse +/- 2 % af den tilladte frekvens)
- Indgangsstrøm (tilladt afvigelse mellem faser maks. 5 %).
- Spændingsforskel mellem de enkelte faser (maks. 5 %).
- starter og -pauser (jf. tekniske data).
- Luftindtag ved indløb, evt. skal en prelplade monteres.
- Min. vandniveau, niveaustyring, tørkørsels beskyttelse
- Støjsvag drift
- Kontrollér for lækager, hhv. træffes de krævede foranstaltninger som anført i kapitlet "Vedligeholdelse".

Idet glidertætninger har en bestemt indkøringstid, kan mindre lækager forekomme. Indkøringstiden er på ca. 1-3 måneder. Foretag i denne periode flere olieskift. Forekommer der efter denne periode stadig større lækager, kontakt da producenten!

5.10. Drift i det maksimale område

I det maksimale område må afvigelser i driftsdata være på +/- 10 % for tilladt spænding og +3 % til -5 % for tilladt frekvens. Der må regnes med større afvigelser i driftsdata (jf. ligeledes DIN VDE 0530 del 1). Den tilladte spændingsforskel mellem de enkelte faser må maks. være på 1 %. En kontinuerlig drift i det maksimale område anbefales ikke.

6. Vedligeholdelse

6.1. Generelt

Pumperne og det samlede anlæg skal kontrolleres og efterses med jævne mellemrum. Tidsintervaller for eftersyn fastlægges af producenten og gælder for almindelige anvendelsesbetingelser. Ved anvendelse af aggressive og/eller abrasive pumpemedier skal producenten konsulteres, idet tidsintervallerne for eftersyn kan være kortere i disse tilfælde.

Følgende punkter skal overholdes:

- Brugsanvisningen skal foreligge og overholdes af personalet ved vedligeholdelsesarbejde. Der må udelukkende udføres vedligeholdelsesarbejde og -foranstaltninger, der er anført her.
- Alt vedligeholdelses-, inspektions- og rengøringsarbejde, der foretages på pumpen og anlægget, skal udføres med største omhu, på en sikret arbejdsplads og kun af specialiseret og oplært personale. Der skal anvendes passende sikkerhedsudstyr under arbejdet. Pumpen skal frakobles strømtilslutningen ved ethvert arbejde på pumpen. En utilsigtet opstart bør undgås. Desuden skal beskyttelsesforanstaltninger i henhold til de tyske faglige sikringsforskrifter (BGV/GUV) absolut overholdes ved arbejde i bassin og/eller tanke.
- Ved en vægt på over 50 kg skal der til løft og nedsænkning af pumpen anvendes fejlfrie og godkendte løftegrej.

Kontrollér, at fastgørelsesanordninger, kæder og sikkerhedsanordninger på håndspil fungerer teknisk fejlfrit. Først når løfteanordningen er teknisk fejlfri, må arbejdet med den påbegyndes. Uden denne kontrol er der livsfare!

- Elektrisk arbejde på pumpen og anlægget skal foretages af en ekspert. Ved Ex-godkendte pumper skal ligeledes kapitel "Ex-sikring" i bilaget overholdes! Defekte sikringer skal skiftes. De må under ingen omstændigheder repareres! Udelukkende sikringer med den angivne strømstyrke og af den fastsatte type må anvendes.
- Ved anvendelse af meget brandfarlige opløsnings- og rengøringsmidler er åben ild og rygning forbudt.
- Pumper, der pumper sundhedsfarlige medier eller er i kontakt med disse, skal dekontamineres. Der skal ligeledes sørges for, at der ikke bliver dannet eller forekommer sundhedsskadelige gasser.

Ved personskader fra sundhedsskadelige medier hhv. gasser skal der ydes førstehjælp i henhold til opslag på driftsstedet, og en læge skal øjeblikkeligt konsulteres!

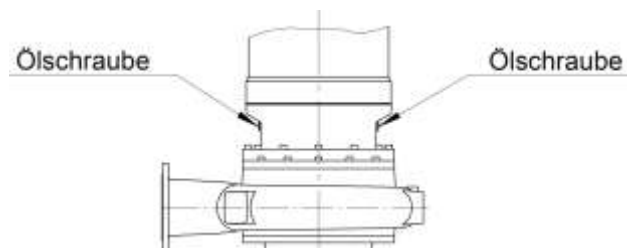
- Sørg for, at det nødvendige værktøj og materiale står til rådighed. Opretholdelse af orden og tilfredsstillende hygiejniske forhold garanterer et sikkert og fejlfrit arbejde på pumpen. Rengøringsmateriale og værktøj skal fjernes fra pumpen efter arbejdet. Materialer og værktøj skal opbevares på et hertil egnet sted.
- Olier (f.eks. olie, smøremidler, osv.) skal opfanges i hertil egnede beholdere og bortskaffes i overensstemmelse med lovgivningens bestemmelser. Ved rengørings- og vedligeholdelsesarbejde skal der bæres beskyttelsesdragter. Disse skal bortskaffes i henhold gældende lov. Der må kun anvendes smøremidler anbefalet af producenten. Olie og smøremidler må ikke blandes. Anvend kun producentens originale dele.

En testkørsel eller en funktionsprøve må kun foretages på pumpen ved normale driftsbetingelser!

Olietype: Biologisk nedbrydeligt ATOX. Brugt olie skal bortskaffes forskriftsmæssigt.

Ved anvendelse af paraffinolie skal følgende punkter overholdes:

- Til efterfyldning eller ny påfyldning må der udelukkende anvendes olier fra samme producent.
- Pumper, der hidtil har kørt med andre olier, skal rengøres grundigt, inden de må påfyldes med paraffinolie. De oplyste olier anvendes i olieammeret.



6.2. Vedligeholdelsesintervaller

Forud for første ibrugtagning hhv. efter opbevaring i en længere periode:

- Kontrol af isolationsmodstanden
- Kontrol af fyldningsniveau olieammer – olien skal nå påfyldningsåbningens nederste kant.

Hver måned:

- Kontrol af indgangsstrøm og spænding

- Kontrol af anvendte relæer til koldledere, lækagekontrol, osv.

Hvert halve år:

- Visuel kontrol af strømkabler
- Visuel kontrol af kabelholdere og kæder
- Visuel kontrol af tilbehør, f.eks. ophængningsanordninger, løftegrej, osv.

Efter 3.000 driftstimer:

- Optisk kontrol ved pumper med oliekommer
- Optisk kontrol ved pumper uden oliekommer

Efter 8.000 driftstimer eller senest efter 2 år:

- Kontrol af isolationsmodstanden
- Udskiftning af olier i oliekommer
- Kontrol og evt. udbedringer af belægning
- Funktionsprøvning af alle sikkerheds- og kontrolanordninger.

Efter 15.000 driftstimer eller senest efter 5 år:

- Hovedeftersyn på produktionsstedet

Ved drift i stærkt abrasive og/eller aggressive medier forkortes vedligeholdelsesintervallerne med 50 %!

6.3. Vedligeholdelsesarbejder

Kontrol af indgangsstrøm og spænding

Indgangsstrøm og spænding på alle 3 faser skal kontrolleres jævnligt. Ved normal drift forbliver disse konstante. Små udsving kan forekomme afhængigt af pumpemediets beskaffenhed. Ved at være opmærksom på indgangsstrømmen kan beskadigelser og/eller fejlfunktioner på løbehjul/propel, leje og/eller motor detekteres tidligt og forebygges. Således kan større følgeskader stort set forhindres, og risiko for nedetider mindskes.

Kontrol af anvendt relæer til koldledere, lækagekontrol, osv.

Kontrollér en fejlfri funktion af anvendte relæer. Defekt udstyr skal øjeblikkeligt udskiftes, idet det ikke garanterer sikkerhed for pumpen. Oplysninger om prøvningsmetoden skal overholdes nøje (brugsanvisning for det pågældende relæ).

Kontrol af isolationsmodstanden

Til prøvning af isolationsmodstanden skal strømkablet klemmes af. Herefter kan modstanden måles ved hjælp af en isolationsmåler (måleapparatets jævnspænding er 1.000 volt). De målte værdier må ikke ligge under:

Ved første opstart må isolationsmodstanden ikke ligge under 20 MΩ. Ved efterfølgende målinger skal værdien være større end 2 MΩ. Isolationsmodstand er for lav: Der kan være trængt fugt ind i kablet og/eller i motoren.

Pumpen må ikke tilsluttes igen, kontakt producenten!

Visuel kontrol af strømkabler

Strømkabler skal kontrolleres for bobler, revner, ridser, slidmærker og/eller stødmærker. Hvis en beskadigelse konstateres, skal det beskadigede strømkabel udskiftes øjeblikkeligt.

Udskiftning af kablerne må kun foretages af producenten eller et autoriseret hhv. certificeret serviceværksted. Pumpen må først tages i brug igen, når skaden er blevet professionelt afhjulpet!

Visuel kontrol af kabelholdere (karabinhage) og kæder

Ved anvendelse af pumpen i bassiner hhv. brønde udsættes kæder / kabelholdere (karabinhager) for en øget slitage. For at forhindre fuldstændig slitage af kæder / kabelholdere (karabinhager) samt beskadigelse af strømkablet er jævnlige eftersyn nødvendige.

Kæder / kabelholdere (karabinhager) skal udskiftes ved mindste tegn på slitage!

Visuel kontrol af tilbehør

Det skal kontrolleres, at tilbehør som f.eks. ophængningsanordninger, løftegrej osv. sidder fast. Løstsiddende og/eller defekt udstyr skal øjeblikkeligt repareres hhv. udskiftes.

Optisk kontrol ved pumper med oliekommer (udførelse uden kølekappe eller udførelse "U" med kølekappe og åbent kølekredsløb

Oliestand og olietilstand:

Glideringstætningernes tilstand kan kontrolleres med en optisk kontrol af olien. Læg pumpen vandret, så kontrolskruen ved oliekommeret, der sidder på siden af motorhuset (på større pumper: en af de to oliekommer kontrolskruer), vender opad. Skru skruen ud, og udtag en lille smule olie. Hvis olien er grumset eller mælkeagtig, tyder det på en beskadiget akseltætning. I dette tilfælde skal akseltætningens tilstand kontrolleres af et DESMI-værksted eller fabrikkens kundetjeneste.

Olietyper: biologisk nedbrydelig HOMA-ATOX. Brugt olie skal bortskaffes i henhold til de gældende miljøbeskyttelsesregler.

Optisk kontrol ved pumper uden oliekommer med kølekappe og lukket (internt) kølekredsløb (udf. "L"):

Kølevæske:

Glideringstætningernes tilstand kan kontrolleres med en optisk kontrol af kølevæsken. Læg pumpen vandret, så lækagekommer kontrolskruen, der sidder på siden af motorhuset (på større pumper: en af de to lækagekommer kontrolskruer), vender opad. Skru skruen ud, og udtag en lille smule kølevæske. Hvis kølevæsken har fået en grå misfarvning (originaltilstand: lyserød), tyder det på en beskadiget akseltætning.

I dette tilfælde skal akseltætningens tilstand kontrolleres af et DESMI-værksted eller fabrikkens kundetjeneste.

Type: Ravenol G12 plus (leveres efter ønske). Brugt kølevæske skal bortskaffes i henhold til de gældende miljøbeskyttelsesregler.

Funktionsprøvning af sikkerheds- og kontrolanordninger.

Kontrolanordninger er f.eks. temperaturfølere i motor, lækagekontrol, motorværn, overspændingsrelæer osv.. Motorværn-, overspændingsrelæer samt andre afbrydere kan normalt udløses manuelt med henblik på funktionsprøvning. Til kontrol af lækageovervågningen eller temperaturfølere skal pumpen afkøles til omgivelsestemperatur og, overvågningsanordningens elektriske tilslutninger i pumpestyringen skal klemmes af. Herefter efterprøves kontrolanordningerne med et ohmmeter.

Følgende værdier skal måles:

Bimetalføler: Værdi lig med "0"-gennemgang

Koldlederføler: En koldlederføler har en modstandsværdi i kold tilstand på mellem 20 og 100 Ω . Ved 3 følere i serie ville det give en værdi på 60 – 300 Ω .

PT100-følere: PT100-følere har ved 0°C en værdi på 100 Ω . Mellem 0°C og 100°C øges denne værdi for hver 1°C med 0,385 Ω . Ved en omgivelsestemperatur på 20°C opnås en værdi på 107,7 Ω .

Lækagekontrol: Værdien skal gå mod „uendelig“. Lave værdier kan være tegn på, at der er vand i olien. Vær ligeledes opmærksom på anvisninger for analyserelæet, der fås på anmodning.

I tilfælde af større afvigelser kontakt venligst producenten!

Kontrol af sikkerheds- og kontrolanordninger på løftegrej foretages i henhold til brugsanvisningen for pågældende anordning.

Hovedeftersyn

Ved hovedeftersyn skal der ud over almindeligt vedligeholdelsesarbejde ligeledes kontrolleres motorleje, akseltætning, O-ringe og strømkabler og evt. udskiftes. Dette arbejde må kun udføres af producenten eller af et autoriseret serviceværksted.

Udskiftning af olie

Udtaget olie kontrolleres for urenheder og vandindhold. Hvis olien er stærkt forurenset og indeholder mere end 1/3 vand, skal udskiftning foretages på ny efter 4 uger. Hvis olien igen indeholder vand, er dette et tegn på en defekt tætning. Kontakt venligst producenten. Ved anvendelse af en lækagekontrol vil kontrollampen ved en defekt tætning lyse op igen i løbet af 4 uger efter udskiftningen.

Generelle bestemmelser for udskiftning af olier:

Stop pumpen, lad den afkøle, frakobl fra stømnettet (skal foretages af en ekspert!), rengør pumpen, og placér den vertikalt på fast undergrund. Varme eller ophedede olier kan være under tryk. Det udtrædende olie kan medføre forbrændinger. Lad derfor først pumpen afkøle til omgivelsestemperatur! Pumpen skal sikres mod væltning og/eller skred!

6.4. Oliekammer

Idet der findes utallige varianter og udførelser af pumpen, varierer topdækslernes placering efter den anvendte pumpedel.

- Påfyldningsskruen til oliekommeret drejes forsigtigt og langsomt ud.

Advarsel: olien kan være under tryk!

- Aftapningsskrue drejes ud.. Oliens aftappes ned i en egnet beholder. Aftapningsskruen rengøres, forsynes med en ny O-ring og skrues ind igen. For en fuldstændig tømning skal pumpen kippes lidt til den ene side.

Sørg for, at pumpen ikke kan vælte og/eller skride!

- Pumpen stilles horisontalt, og olien påfyldes. Foreskrevne oliert og påfyldningsmængder skal overholdes.

Påfyldningsskruen rengøres, forsynes med en ny O-ring og skrues ind igen.

7. Reparationsarbejder

7.1. Generelt

Følgende reparationsarbejde er muligt på pumpen:

- Udskiftning af løbehjul og pumpekammer
- Udskiftning af løbe- og spaltringe

Ved pågældende reparationsarbejde skal følgende overholdes:

- O-ringe samt andre tætninger skal altid udskiftes.
- Skruesikringer som f.eks. fjederskiver skal altid udskiftes.
- Tilspændingsmomenter skal altid overholdes.
- Overdreven kraftanvendelse er streng forbudt ved det pågældende arbejde!



Generelle bestemmelser for reparationsarbejde:

Stop pumpen, frakobl fra stømnettet, rengør pumpen, og placér den horisontalt på fast undergrund. Pumpen skal sikres mod væltning og/eller skred!

For så vidt intet andet er angivet, skal tilspændingsmomenter anvendes som angivet i tabellen. Værdier er angivet for rene, smurte skruer.

Tilspændingsmoment [Nm] for skruer A2/A4 (gndningstal = 0,2)

	A2/A4, trækmodstand 70 DIN912/DIN933	A2/A4, trækmodstand 80 DIN912/DIN933
M6	7 Nm	11,8 Nm
M8	17 Nm	28,7 Nm
M10	33 Nm	58 Nm
M12	57 Nm	100 Nm
M16	140 Nm	245 Nm
M20	273 Nm	494 Nm

Tilspændingsmoment [Nm] for C-stålskruer (gndningstal = 0,125)

	Trækmodstand 8,8	Trækmodstand 10,9	Trækmodstand 12,9
M6	9,9 Nm	14 Nm	16,5 Nm
M8	24 Nm	34 Nm	40 Nm
M10	48 Nm	67 Nm	81 Nm
M12	83 Nm	117 Nm	140 Nm
M16	200 Nm	285 Nm	340 Nm
M20	390 Nm	550 Nm	660 Nm

7.2. Udskiftning af forskellige pumpelede

Udskiftning af løbehjul og pumpehus

- Cylindrisk skrue med indvendig sekskant på oliekommeret løsnes og drejes ud.
- Pumpehuset sikres med egnede hjælpemidler, f.eks. en løfteanordning, og trækkes af oliekommeret, Pumpehuset lægges på et sikkert underlag.
- Løbehjulet fikseres med egnede hjælpemidler, fastgørelse til løbehjul (cylindrisk skrue med indvendig sekskant) løsnes og drejes ud.

Vær opmærksom på skruesikringen!

- Løbehjulet trækkes af akslen ved hjælp af en egnet aftrækker.
- Akslen rengøres.
- Et nyt løbehjul monteres på akslen.

Sørg for, at pasfladerne ikke beskadiges!

- En ny løbehjulsfastgørelse (cylindrisk skrue med indvendig sekskant og en ny skruesikring) skrues ind i akslen. Løbehjulet fikseres, og den cylindriske skrue spændes fast.
- Pumpedelen sættes på oliekommeret og fastgøres med sekskantmøtrikker.
- Løbehjulet skal kunne drejes ved hjælp af håndkraft.

Udskiftning af spalt- og løbering

Spalt- og løbering bestemmer spalteaafstanden mellem løbehjul (løbering) og sugestuds (spaitring). Hvis afstanden er for stor, nedsættes pumpens effektive flow, og/eller der kan opstå tilstopninger. Begge ringe er udført på en sådan måde, at de kan udskiftes. Herved reduceres slitage på sugestuds og løbehjul, og omkostninger for reservedele minimeres.

Udskiftning af glideringstætning

En udskiftning af glideringstætningen kræver elementært kendskab til og særlige faglige kompetencer for de pågældende følsomme komponenter. Herudover skal der i forbindelse med udskiftningsarbejdet foretages en omfattende demontering af pumpen.

Til udskiftningen må kun originale dele anvendes!

Kontrol og udskiftning af de pågældende komponenter foretages af producenten i forbindelse med hovedeftersyn eller af særligt oplært personale.

Ved Ex-godkendte pumper skal ligeledes kapitel "Ex-sikring" i bilaget overholdes

8. Tage ud af drift

8.1. Midlertidig deaktivering

Ved denne form for deaktivering er pumpen fortsat sluttet til strømtilslutningen. Ved en midlertidig deaktivering skal pumpen forblive helt neddykket, for at den er beskyttet mod frost og is. Det skal sikres, at dbrønden og pumpemediet ikke fryser helt til. Således garanteres det, at pumpen er driftsklar til enhver tid. Ved en længere deaktiveringsperiode skal der jævnlige (hver måned op til hvert kvartal) foretages en funktionskørsel på 5 min.



Forsigtig!

En funktionskørsel må kun foretages ved de gældende drifts- og anvendelsesbetingelser. Tørkørsel er ikke tilladt! En manglende overholdelse kan have totalskade til følge!

8.2. Endegyldig deaktivering / opbevaring

Anlægget stoppes, pumpen frakobles strømtilslutningen, afmonteres og klargøres til opbevaring. Ved opbevaring skal følgende overholdes:



Advarsel mod ophedede komponenter!

Vær opmærksom på overflade temperatur ved afmontering af pumpen. Disse kan ophedes til langt over 40°C. Lad derfor først pumpen afkøle til omgivelsestemperatur!

- Rengør pumpen.
- Opbevar pumpen på et rent og tørt sted, pumpen skal beskyttes mod frost.
- Pumpen skal stilles vertikalt på fast undergrund og sikres mod væltning.
- Ved pumper skal tryk- og sugetilslutninger lukkes til med hertil egnede hjælpemidler (f.eks. folie).
- Elektriske tilslutninger på kabelindføringen skal understøttes for at modvirke blivende deformation.
- Elektriske kabler skal beskyttes mod fugt.

- Pumpen skal beskyttes mod direkte sollys for at forebygge skørhedsdannelse af elastomere dele og overfladernes belægning.
- Ved opbevaring i værksteder skal følgende overholdes: Stråling og gasser fra svejsearbejde ødelægger tætningernes elastomere.
- Ved længerevarende opbevaring skal løbehjulet hhv. propellen roteres med håndkraft med jævne mellemrum (hvert halve år). Herved forebygges trykmærker i lejerne, og at løbehjulet sætter sig fast.

8.3. Opstart efter længerevarende opbevaring

Pumpen skal rengøres for støv og olierester forud for opstart. Herefter skal nødvendige vedligeholdelsesforanstaltninger og -arbejde gennemføres (jf. kapitel "Vedligeholdelse"). Det skal kontrolleres, at glideringstætningen er i den forskriftsmæssige stand. Efter afsluttet arbejde kan pumpen monteres (jf. kapitel "Opstilling") og tilsluttes til strømforsyningen af en fagmand. Ved en ny opstart skal fremgangsmåden som beskrevet i kapitel "Opstart" overholdes.

Pumpen må kun opstartes på ny, hvis den er i problemfri og driftsklar tilstand.

9. Fejlsøgning og -afhjælpning

For at undgå materielle skader og personskader ved afhjælp af fejlfunktioner på pumpen, skal følgende punkter absolut overholdes:

- En fejlfunktion må kun afhjælpes, hvis kvalificeret personale står til rådighed, dvs., at de enkelte arbejdsopgaver skal udføres af uddannet fagpersonale, f.eks. skal elektrisk arbejde varetages af en elektro-fagmand osv.
- Sørg for, at pumpen til enhver tid er sikret mod utilsigtet opstart ved at afkoble den fra strømtilslutningen. Træf de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.
- Sørg for, at en anden person til enhver tid har mulighed for at betjene pumpens sikkerhedsafbryder.
- Sørg for at sikre bevægelige komponenter for at undgå personskader.
- Ændringer foretaget på pumpen, som ikke anbefales af producenten, sker på eget ansvar og fritager producenter fra enhver garantiforpligtelse!

Pumpen starter ikke

Årsag	Afhjælp
Afbrydelse af stømforsyningen, kortslutning hhv. jordfejl på kabel og/eller motorspole	Kabler og motor skal kontrolleres evt. udskiftes af en fagmand.
Udløsning af sikringer, motorværn og/eller kontrolanordning	Tilslutninger skal kontrolleres af en fagmand og evt. modificeres. Motorværn og sikringer skal monteres hhv. indstilles efter de tekniske forskrifter, kontrolanordning nulstilles. Løbehjul/propel kontrolleres for let rotation og rengøres i givet fald, hhv. der sikres en let førlighed.
Lækagekontrol (valgfrit) har afbrudt strømkredsløbet (afhængigt af operatør)	Jf. fejlfunktion: Lækage i gilderingsstætningen, lækagekontrol angiver fejlfunktion hhv. deaktiverer pumpen.

Pumpen starter, motorværn udløses kort efter opstart.

Årsag	Afhjælp
Termisk udløser på motorværn er forkert indstillet.	Motorværnets indstilling sammenlignes med de tekniske forskrifter og korrigeres evt. af en fagmand.
Forhøjet indgangsstrøm på grund af spændingsfald.	De enkelte faser skal efterprøves af en fagmand, og tilslutninger skal evt. ændres.
2-fase-drift	Tilslutning skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
For stor spændingsforskel mellem de 3 faser	Tilslutning og pumpestyring skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
Forkert omdrejningsretning	2 faser skal ombyttes i pumpestyringen
Løbehjul/propel bremses af sammenklæbning, tilstopning og/eller et fast legeme, øget strømforbrug.	Pumpen stoppes, sikres mod opstart, løbehjul/propel gøres let førilige, hhv. sugestuds rengøres.
Mediets massefylde er for høj.	Kontakt producenten.

Pumpen kører, men pumper ikke

Årsag	Afhjælp
Intet pumpemedie	Indløb til tank hhv. ventil åbnes.
Indløb er tilstoppet.	Tilløbsrør, ventil, indsugningsdel, sugestuds hhv. sugesi rengøres.
Løbehjul/propel er blokeret hhv. bremses.	Pumpen stoppes, sikres mod genindkobling, løbehjul/propel gøres let førlige.
Defekt slange/rørledning.	Den defekte komponent udskiftes.
Diskontinueret drift	Pumpestyringen kontrolleres.

Pumpen kører, men de oplyste ydelser overholdes ikke.

Årsag	Afhjælp
Indløb er tilstoppet.	Tilløbsrør, ventil, indsugningsdel, sugestuds hhv. sugesi rengøres.
Afspærringsventil i trykledning er lukket.	Ventil åbnes helt.
Løbehjul/propel er blokeret hhv. bremses.	Pumpen stoppes, sikres mod genindkobling, løbehjul/propel gøres let førlige.
Forkert omdrejningsretning	2 faser i pumpestyringen skal ombyttes.
Luft i anlægget	Rørledninger, trykkappe og/eller pumpekomponenter kontrolleres hhv. udluftes.
Pumpen pumper med for højt tryk.	Afspærringsventil i trykledningen kontrolleres hhv. åbnes helt, et andet løbehjul anvendes, kontakt producenten.
Tegn på slitage	Komponenter med slitagemærker udskiftes.
Defekt slange/rørledning.	Den defekte komponent udskiftes.
Uretmæssigt indhold af gasser i pumpemediet.	Kontakt producenten.
2-fase-drift	Pumpestyringen skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
For høj vanstandssænkning ved drift.	Anlæggets forsyning og kapacitet kontrolleres, indstillinger og funktioner for niveaustyring kontrolleres.

Pumpen kører uroligt og med forhøjet støjniveau

Årsag	Afhjælp
Pumpen kører i et uretmæssigt driftsområde	Driftsdata for pumpen kontrolleres og korrigeres evt., og /eller driftsforhold tilpasses.
Sugestuds, -si og/eller løbehjul/propel er tilstoppet.	Sugestuds, -si og/eller løbehjul/propel rengøres.
Løbehjul med besværet rotation.	Pumpen stoppes, sikres mod genindkobling, løbehjul gøres let førligt.
Uretmæssigt indhold af gasser i pumpemediet.	Kontakt producenten.
2-fase-drift	Pumpestyringen skal kontrolleres af en fagmand og evt. korrigeres.
Forkert omdrejningsretning	2 faser i pumpestyringen skal ombyttes.
Tegn på slitage	Komponenter med slitagemærker udskiftes.
Defekt motorleje	Kontakt producenten.
Pumpen indbygget under spænding.	Montering kontrolleres hhv. gummikompensatorer anvendes.

Yderligere fremgangsmåde ved fejlreparation

Can de her nævnte punkter ikke afhjælpe fejlfunktionen, kontakt kundeservice. Kundeservice kan hjælpe på følgende måder:

- Telefonisk og/eller skriftlig hjælp fra kundeservice.
- Hjælp på stedet fra kundeservice.
- Kontrol hhv. reparation af pumpen på asvendelses stedet.

Vær opmærksom på, at der ved påberåbelse af visse ydelser i forbindelse med vores kundeservice kan opstå yderligere omkostninger! Yderligere oplysninger herom fås ved at kontakte kundeservice.

10. Tillæg monterings- og brugsanvisning for Ex-beskyttede dykmotorer og røreapparater

Konformitetserklæring

EF-konformitetserklæring i henhold til EF-direktiv 94/9/EF, (ATEX)

Vi, DESMI Pumping Technology A/S erklærer hermed, at dykmotorer i serierne:

CH 407, 413, 432 – 1,2 – 2 D

i henhold til deres udformning og konstruktion samt den udførelse, de har ved markedsføring, er i overensstemmelse med de relevante grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i EU-direktiv 94/9/EF om anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære. Nærværende erklæring ugyldiggøres i forbindelse med ændringer på eksplosionssikrede dykmotorer, pumper og røreapparater, som ikke er aftalt med os.

Betegnelse:

Dykmotorer, pumper og røreapparater med forkortelserne fra ovenstående serier i produktbetegnelsen

Mærkning:

for den elektriske del:  II 2 G EEx de[ib] IIB T

for den mekaniske del:  II 2 G EEx c T4

Anvendt fremgangsmåde for konformitetsbedømmelse:

Modul: Kvalitetssikring produktion PTB 99 ATEX Q021

I henhold til bilag VIII til 94/9/EF

Bemyndiget organ til udstedelse af EF-typeafprøvningsattest og opbevaring af teknisk dokumentation for den mekaniske Ex-beskyttelse:

PTB(Physikalisch-Technische Bundesanstalt) (Identifikation 0102)

PTB-arkiveringsnummer: **PTB 06 ATEX D016**

Anvendte direktiver:

94/9/EF **Materiel til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære**
98/37/EF **EU-maskindirektiv**

Anvendte harmoniserede standarder, tekniske specifikationer:

IEC 60079-0: Generelle krav.

Elektriske driftsmidler til anvendelse i gaseksplosionsfarlig atmosfære (EN 50014-del 1)

IEC 60079-1: Trykfaste kapslinger "d"

Elektriske driftsmidler til anvendelse i gaseksplosionsfarlig atmosfære (EN 50018-del 5)

IEC 60079-2: Forhøjet sikkerhed "e"

Elektriske driftsmidler til anvendelse i gaseksplosionsfarlig atmosfære (EN 50019-del 6)

IEC 60079-11: Egensikkerhed "i"

Elektriske driftsmidler til anvendelse i gaseksplosionsfarlig atmosfære (EN 50020-del 7)

EN 1127-1: Eksplosive atmosfærer — Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion - del 1: Grundlæggende begreber og metodik

EN 13463-1: Ikke-elektrisk udstyr til indsættelse i eksplosionsfarlige områder - del 1: Grundlæggende begreber og metodik.

EN 13463-5: Beskyttelse via konstruktionssikkerhed "c"

(Dr. Klaus Hoffmann, direktionen)
25.01.2006 HOMA Pumpenfabrik GmbH

Erstelt:

10.1. Generelle farehenvísninger

Henvísningerne i dette tillæg til brugsanvisningen gælder kun for dykpumper, der anvendes i eksplosionsfarlige områder. Ud over denne brugsanvisning skal henvísningerne i den generelle brugsanvisning overholdes.



En manglende overholdelse af henvísningerne kan føre til eksplosion!

10.2. Retmæssig anvendelse i henhold til RL94/9/EF

Begrebsforklaring

Eksplosionssikre dykpumper er primært tiltænkt pumpning af spildevand med slam, faste partikler, fibre og fækalier samt enhver anden form for spildevand fra områder med en atmosfære, der på grund af de lokale og driftsbetingede omgivelser kan være eksplosionsfarlig.



En retmæssig anvendelse af de eksplosionssikre dykpumper forudsætter til enhver tid, at pumpehydraulikken er overdækket med væske, for at en primær eksplosionssikring kan garanteres for den mekaniske del ved normal drift! Den elektriske del (dykmotor) er på grund af sin typegodkendte konstruktion tilladt til anvendelse i eksplosionsfarlige områder af klasse 1 og 2.

DESMI Pumping Technology A/S Ex-beskyttede dykmotorer i serien AM opfylder krav til elektriske driftsmidler til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære i henhold til

Rådets direktiv 94/9/EU af 23. marts 1994 om anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære af

Udstyr gruppe II kategori 2.

Anvendelsesbetingelser for zone 1 og zone 2.

Udstyr i denne gruppe er tiltænkt anvendelsen i områder, i hvilke det er sandsynligt, at en eksplosionsfarlig atmosfære opstår lejlighedsvist fra gasser, dampe, tåge eller støv/luft-blandinger.

Følgende standarder er bestemmende for den Ex-relevante udførelse af de Ex-beskyttede dykmotorers **elektriske del**:

IEC 60079-0: "Generelle bestemmelser"

(EN 50014-del 1)

IEC 60079-1: Trykfaste kapslinger "d"

(EN 50018-del 5)

IEC 60079-2: Forhøjet sikkerhed "e"

(EN 50019-del 6)

IEC 60079-11: Egensikkerhed "i"

(EN 50020-del 7)

Den konstruktive udførelse af Ex-beskyttelsen for HOMA-producerede eksplosionssikre dykmotorer i serien AM opnås med **sikringstype: Eksplosionssikre kapslinger "d"**.

Herved er dele, der kan forårsage antændelse af en eksplosiv atmosfære, indkapslet og kan modstå det tryk, der opstår ved en eksplosion af en eksplosiv blanding inde i materialet, og forhindre, at eksplosionen forplanter sig til den eksplosive atmosfære uden for kapslingen.

Tilslutningsdelen opfylder krav for **sikringstype: Forhøjet sikkerhed "e"**


Hvis prøveledninger til tilslutning af enkelte elektriske driftsmidler i henhold til EN 50020 afsnit 5.4 føres igennem indkapslingen (måling af ledningsevne, svømmeafbryder til lækagekontrol osv.), opfylder disse krav for

sikringstype: Egensikkerhed "i"

Fra Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

i Braunschweig i Tyskland er der for de eksplosions-beskyttede dykpumper udstedt EU-typeafprøvningsattester **PTB XX ATEX XXXX** (jf. typeskilt).

Sammen med meddelelsen om anerkendelsen af den kvalitetssikrede produktion og producentens konformitetserklæring i henhold til EN 45014 må det eksplosionssikre driftsmiddel i henhold til direktiv 94/9/EU retmæssigt bringes i omsætning hhv. tages i drift.

Mærkning af de eksplosionssikre dykmotorer:  **II 2 G EEx de[ib] IIBT4** og for **den mekaniske del**

EN 1127-1: Eksplosive atmosfærer — Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion - del 1: Grundlæggende begreber og metodik

EN 13463-1: Ikke-elektrisk udstyr til indsættelse i eksplosionsfarlige områder - del 1: Grundlæggende begreber og metodik.

EN 13463-5: Beskyttelse via konstruktionssikkerhed "c"

for den mekaniske Ex-beskyttelse

anvendes

sikringstype: konstruktionssikkerhed "c".

Herved træffes der i udførelsen konstruktive foranstaltninger, der med en tilstrækkelig dimensionering af komponenterne sikrer beskyttelse mod en eventuel antænding gennem bevægelige

komponenter, ophedede overflader, gnister og - adiabatisk kompression.

Mærkning for den mekaniske Ex-beskyttelse for den ikke-elektriske del

på de eksplosionssikre dykpumper:

Mærkning:  **II 2G EEx c T4**

Arkiveringsnr.: **PTB 06 ATEX D016**



OBS!

10.3. Sikkerhedshenvisninger

Ændringer foretaget på de eksplosionssikre driftsmidler må udelukkende foretages af værksteder eller personer med vores godkendelse.



OBS: Forud for service- og reparationsarbejde på eksplosionssikre elektriske driftsmidler skal disse absolut frakobles nettislutning og sikres mod utilsigtet genindkobling. Hvis motoren befinder sig i en eksplosionsfarlig atmosfære, skal motoren fjernes fra Ex-området forud for åbning.

Forud for afmontering og optagning af dykpumpen fra koblingsfoden ved hjælp af løftegrej med henblik på eftersyn af det Ex-beskyttede pumpeanlæg skal pumpeakten absolut ventileres tilstrækkeligt!



OBS: Alle eksplosionssikre dykmotorer er udrustet med bimetal-termorelæer eller termoelementer (koldleder) til temperaturbegrænsning.

Disse skal absolut indstilles således,

at en automatisk genindkoblingsspærre udløses ved kritiske temperaturer.

Efter reparation på grund af nedetid eller fejlfunktion skal den eksplosionssikrede dykmotor igen tilsluttes manuelt til nettet.

10.4. Installation af eksplosionssikre dykmotorer

Eksplosionssikre dykmotorer må kun anvendes i områder (eksplosionsfarlig atmosfære), for hvilke det bestemte **udstyr gruppe II und kategori 2G**, samt for den maksimale overfladetemperatur på 135° C for temperaturklassen T4 i henhold til IEC 60079-0 eller EN 50014 bilag A gasser og dampe i henhold til eksplosionsgruppe A og B finder anvendelse.



OBS!

10.5. Installationshenvisninger for den elektriske del:

OBS!

Ud over denne brugsanvisning skal de særlige henvisninger i bilag til den vedlagte **EU-typeafprøvningsattest**, som ligeledes er anført i det følgende, overholdes:

Hjælpe- og kontrolanordninger med egen attest og eksplosionssikrings-mærke udvælges ud fra betingelserne på driftsstedet.

Kontrolanordninger skal være i overensstemmelse med de krav, der er anført i ATEX 100a, bilag II, afsnit 1.5.5 og EN 1127-1 (Eksplosive atmosfærer — Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion - del 1 Grundlæggende begreber og metodik).

Hvis der er indbygget elektriske kontrolfølere i de eksplosionssikre dykpumper, er deres strømkredsløb til styring udlagt inden i motoren fra producenten efter sikringstype Egensikkerhed "i" i henhold til EN 50 020/1994 del 7.

I den samlede udlægning af egensikrede strømkredsløb er en potentialudligning sikret. En yderligere jordfobindelse for de ex-egensikrede strømkredsløb er ikke tilladt.

En anvendelse af disse driftsmidler må i et ex-område for udstyr i gruppe 2 kun ske, hvis godkendte Ex-egensikrede elektrorelæer er anvendt, og et egensikret strømkredsløb af sikringstype EExib er givet med følgende maksimale værdier:

$U_i = 28 \text{ V maks.}$

$I_i = 300 \text{ mA maks.}$

$P_i = 1,3 \text{ W maks.}$

Den effektive indre induktans L_i og kapaciteten C_i er forsvindende lille.

Ved automatisk drift med flyderelæ skal disse i henhold til VDE 0165 tilsluttes som egensikrede strømkredsløb med **sikringstype: Egensikkerhed „i“** og tilsluttes til et Ex-egensikret transistorrelæ.

I Ex-egensikrede strømkredsløb skal prøveledere markeres med blå.

For en nettilsluttet drift skal der til styringen under alle omstændigheder ud over termisk forskudte overstrømsudlødere ligeledes tilsluttes temperaturkontrol med lederbetegnelsen T1 og T2 i henhold til tilslutningsdiagrammet!

For en drift med frekvensomformer skal der absolut anvendes en styring til direkte temperaturkontrol. Denne består af i spolen indbyggede koldledere i henhold til DIN 44 082 og af et i henhold til RL 94/9/EF funktionsprøvet udløserudstyr.

Kompatibilitet mellem motor og kontrolenhed er angivet på motoren med en yderligere mærkning. Beskyttelsesanordningen mod overspænding skal her ses som supplerende kontrol.

Strømbegrænsningen for omformerer indstilles på højst det 3-dobbelte af motorstrømmen.

I anlæg eller anlægsdele, der er elektrisk ledende, kan der delvist eller permanent forekomme krybe strøm (vagabonderende strøm eller lækstrøm). Hertil skal der udføres en potentialeudligning i henhold til IEC 60079-14.

På de Ex-beskyttede HOMA-dykmotorer er der installeret en udvendig tilslutning med maks. 10mm² med henblik på en potentialeudligning.

Yderligere henvisninger til anvendelsen fås i de gældende landespecifikke forordninger vedrørende eksplosionssikring.

Installationshenvisninger for den mekaniske del



OBS:

Pumpehydraulikkens væskeoverdækningsniveau skal kontrolleres sikkert ved hjælp af en fyldningskontrol !

Mekanisk dannede gnister kan antænde brandfarlige gasser og dampe.

I henhold til EN 1127-1 afsnit 6.4.4 skal gnister ligeledes for kategori 2 udelukkes ved normal drift og ved fejlfunktion.

Ved normal drift forhindres en dannelse af gnister, ved at pumpehydraulikken er overdækket med væske (overdækket med pumpemediet).

En indtrængen eller en ind sugning af fremmede legemer (sten, metalstykker osv.) via pumpehydraulikkens sugestudse, er ikke mulig ved manglende medieoverdækning. Dette kan ikke medføre en fejlfunktion, idet pumpen hverken kan indsuge pumpemedie eller faste partikler uden at være neddykket i mediet.

De Ex-beskyttede dykpumper nedsænkes i den ventilerede brønd ved hjælp af et guidesystem med to guiderør af galvaniseret stål, mellem hvilke guideføringer af gråt støbejern overtager føringen og nedsænker dykpumpen i den automatiske koblings fod. Guidehastigheden er på 0,1 m/s (10 cm/s) og er valgt sådan, at der selv ved ugunstige forhold ikke kan dannes gnister.

Ved første installation skal guideføringerne på guideanordningen smøres med kugleleje fedt - for at forebygge dannelse af gnister ved ugunstige forhold

Ophedede overflader kan kun forekomme ved en fejlfunktion. Herved kan en driftsbetinget opvarmning på maks. 70 % af grænseværdien for temperaturklasser T4 (135°C) forventes. Når temperaturen på grund af en fejlfunktion når temperaturgrænseværdien, frakobler temperaturkontrollen i elektromotoren, der er forbundet med den mekaniske del (pumpen) via en fælles aksel, hele pumpen vedvarende fra nettet.

Som forebyggende foranstaltninger i forbindelse med generelle temperaturudsving ud over den normale drift er der i den almindelige brugsanvisning anført og beskrevet præceptive henvisninger vedrørende vedligeholdelsesintervaller og -cykler

Elektrostatisk ladning kan under visse forhold frigive en eksplosionsfarlig afladning.

På HOMA Ex-beskyttede dykpumper er der ikke monteret opladelige isolerede ledende komponenter som f.eks. plastmaterialer.

Herudover er der monteret en supplerende tilslutning til potentialeudligning, som foretages af operatøren.

Installeres yderligere komponenter eller elementer i Ex-området, skal operatøren som den vigtigste foranstaltning i henhold til EN 1127-1 afsnit 6.4.7 forbinde og jordforbinde alle ledende dele og materialer.

10.6. Reparation og arbejde foretaget på eksplosionssikre dykmotorer

Forud for reparation eller arbejde skal sikkerhedsbestemmelserne gennemlæses, især bestemmelserne for de relevante aspekter for Ex-beskyttelse som beskrevet ovenfor.



OBS! Reparationer må udelukkende foretages via producentens kundeservice eller af os godkendte personer og værksteder.



OBS!

Ved anskaffelse af reservedele må udelukkende den vedlagte styklister med originale dele anvendes. Især tætningsringe og kabler er til dels fremstillet af temperatur- og ældningsbestandige materialer.



OBS!

Ledere skal tilsluttes til Ex-klebrættet hhv. til antændingssikrede ledergennemføringer i overensstemmelse med tilslutningsdiagrammet for Ex-beskyttede dykpumper.

10.7. Tekniske data

Jf. den generelle brugsanvisning med datablade.

I afbildning af her viste typeskilt skal data fra det originale typeskilt på pumpen indføres, for til enhver tid at have de pågældende data ved hånden ved henvendelser til producenten.

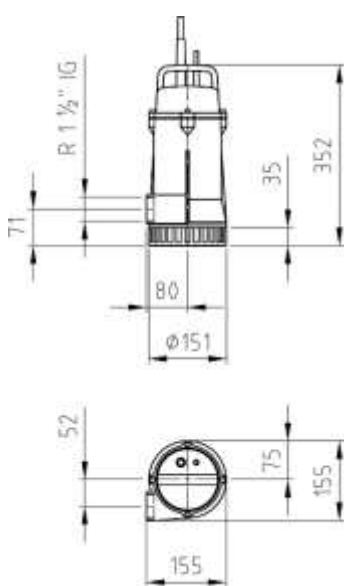
11.1. Konstruktionsmål

CH 407, CH 413

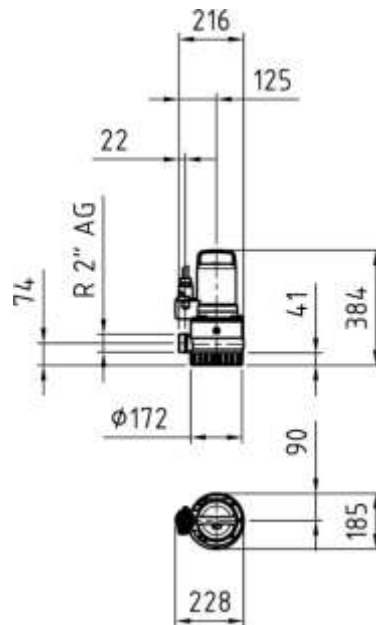
CH 432

CH 436

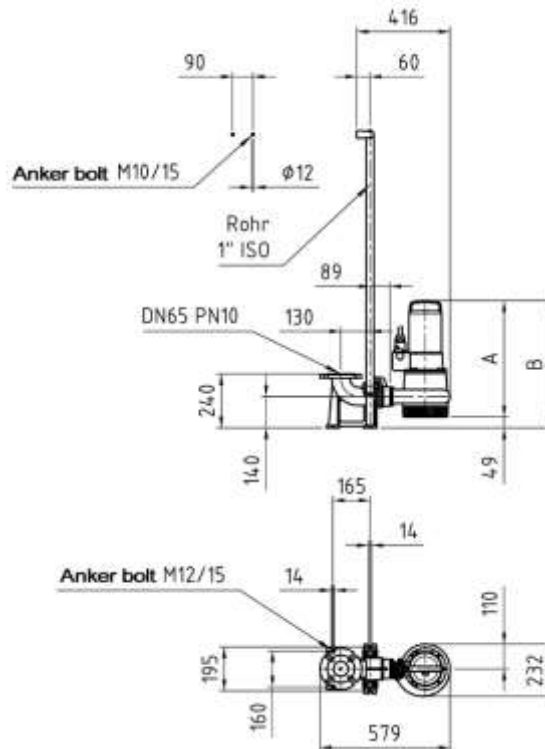
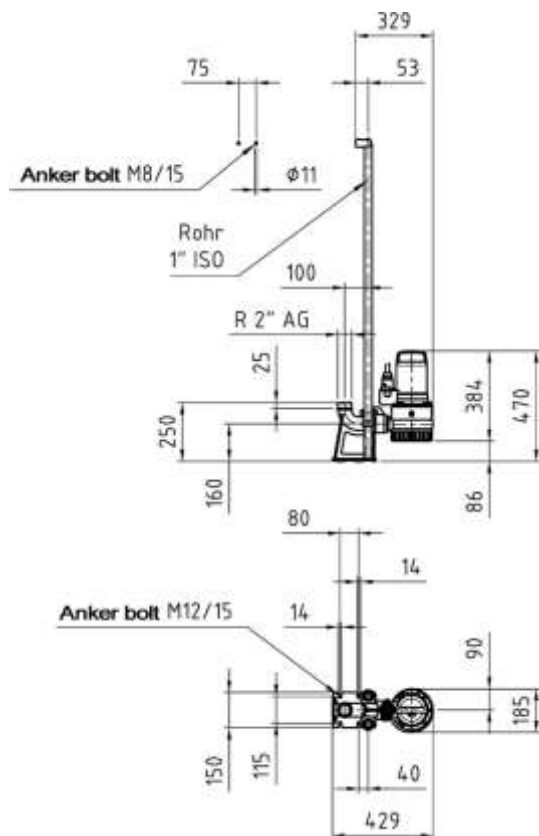
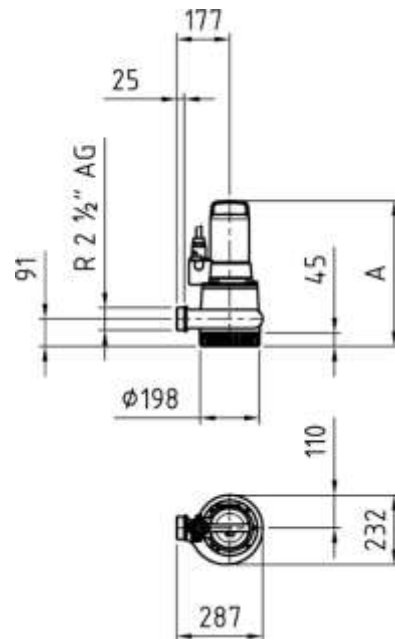
CH 432



CH 436
KKC50/BSP 2"



KKC65/BSP 2 1/2"



11.2. Reservedelsliste

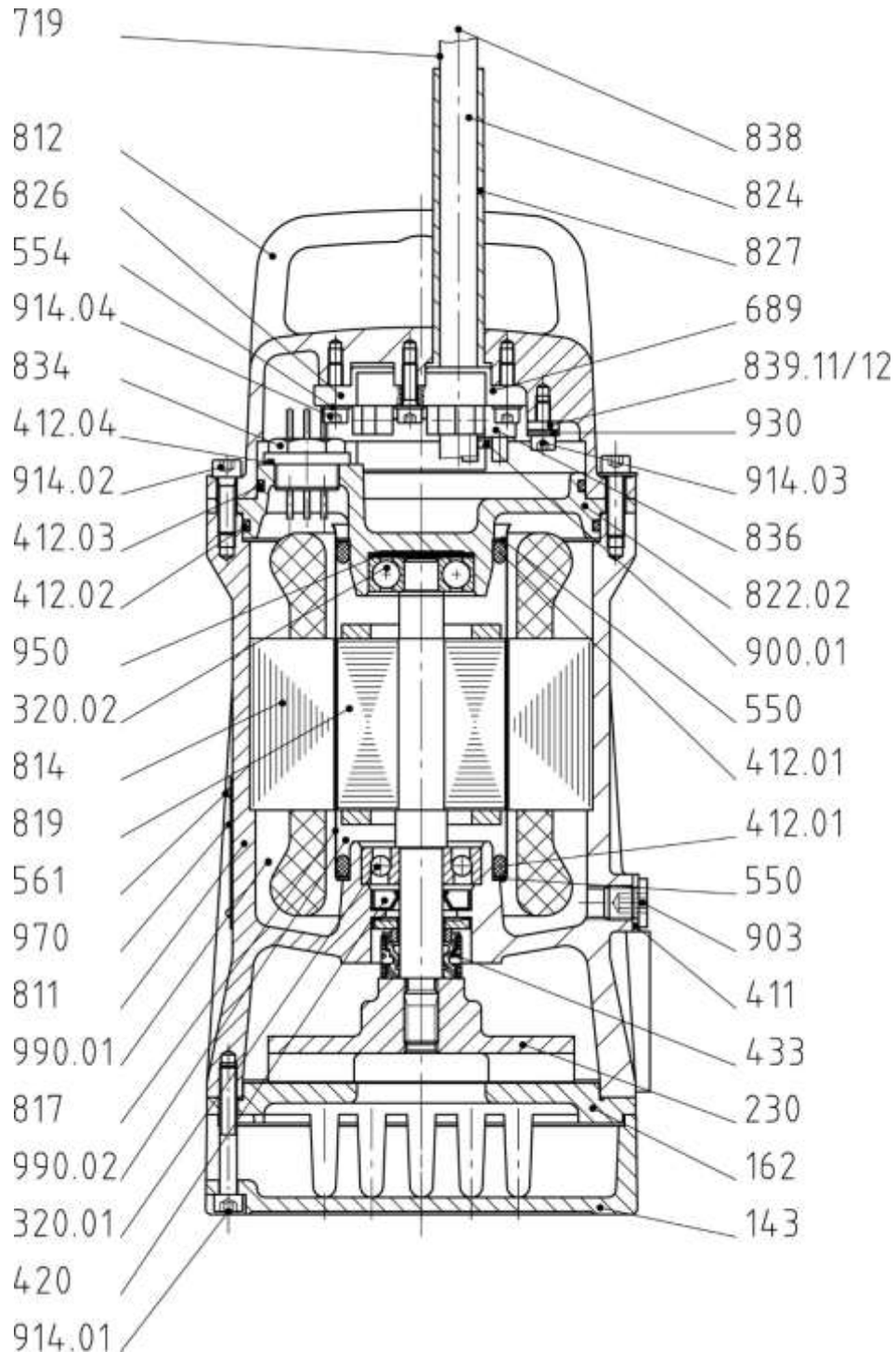
OBS: Nedenstående liste omfatter også de komponenter, der ikke er indeholdt i alle pumpetyper. I forbindelse med bestilling af reservedele bedes følgende derfor altid angives:

- Pumpetype
- Fabrikationsår (se typeskilt på pumpen)
- Tegningsposition (xx: præcist positionsnummer ses i reservedelstegningen, dette angives ved bestilling, se nedenfor)
- Artikelbetegnelse (se nedenfor)
- Ønsket stykantal

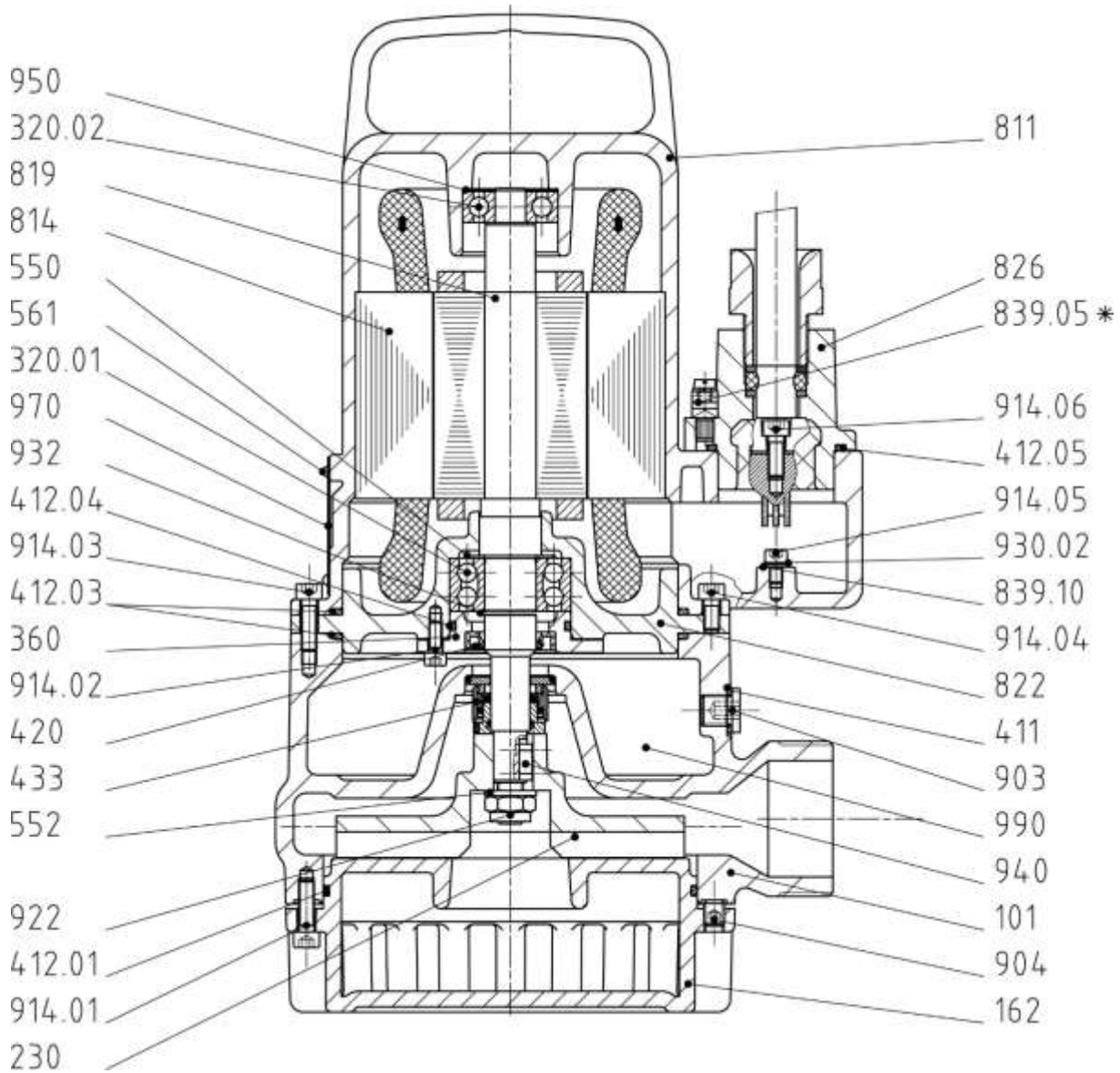
Pos.	Betegnelse	Mængde
101	Pumpehus	
143	Sugesi	
162	Sugelåg	
230	Løbehjul	
320.XX	Sporkugleleje	
360	Lejedæksel	
411	Tætningsring/planpakning	
412.xx	O-ring	
420	Akseltætningsring	
433	Grd-gummibælg hårdtmetal	
550	Støtteskive	
552	U-skive	
561	Halvrundt kærsvøm	
811	Motorhus med vikling	
812	Motorhusdæksel	
814	Statorpakke med aksel	
817	Spalt rør	
819	Motoraksel med rotorpakke	
822	Motorlejehus	
826	Kabelindføringsflange	
839.05	Jordklemme	
839.1	Ringkabelsko isoleret	
903	Lukkeskrue	
904	Gevindstift	
914.XX	Cylindrisk skrue	
922	Møtrik selvsikrende	
930.02	Tandskive	
932	Sikringsring	
940	Pasfjeder d	
950	Kugleleje-justeringsskive	
970	Typeskilt 65 x 53 x 0,7	
990.01	Motorolie homa-atox	
990.02	Motorolie	

11.3. Reservedelstegninger

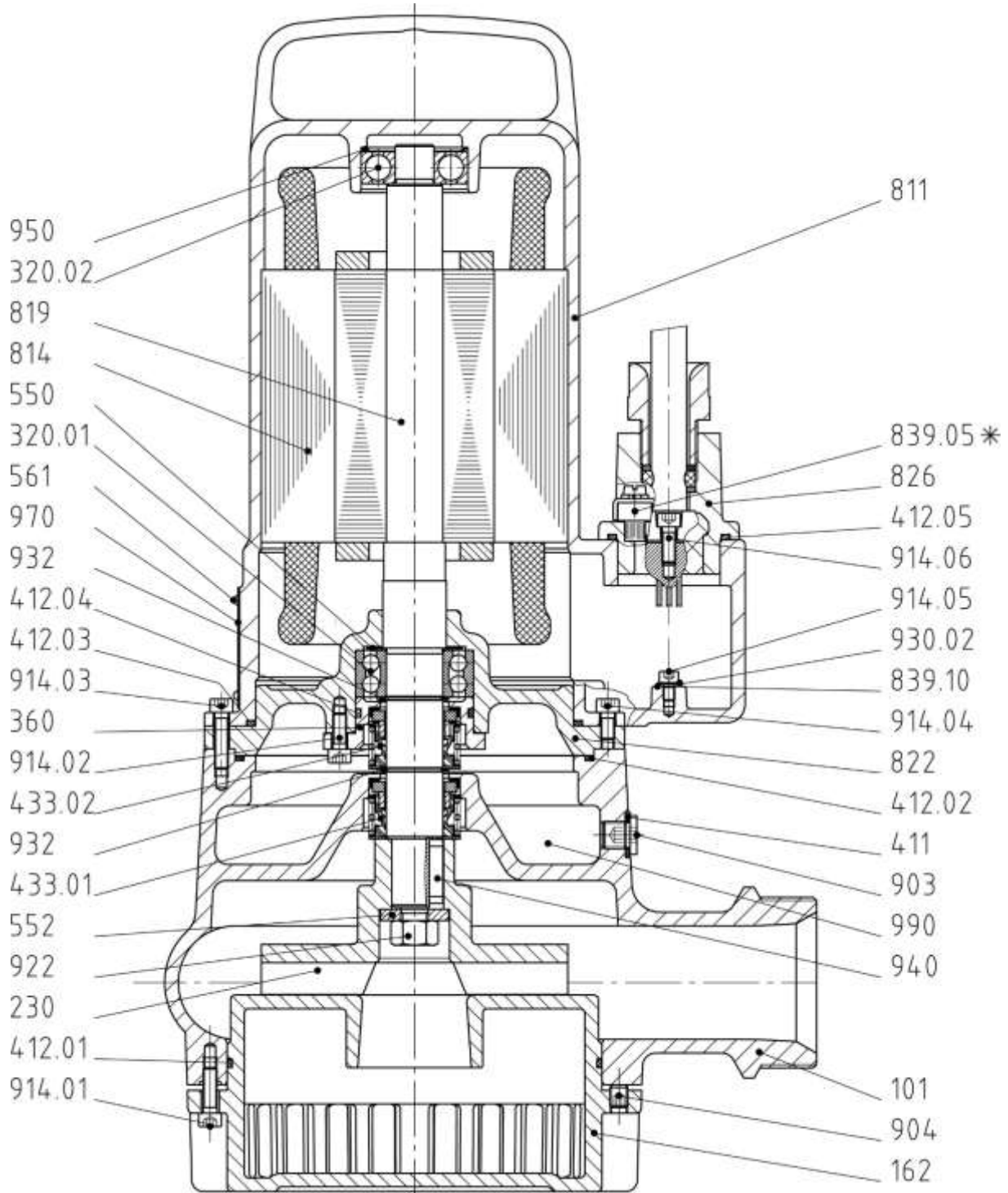
CH407, CH413



CH 432

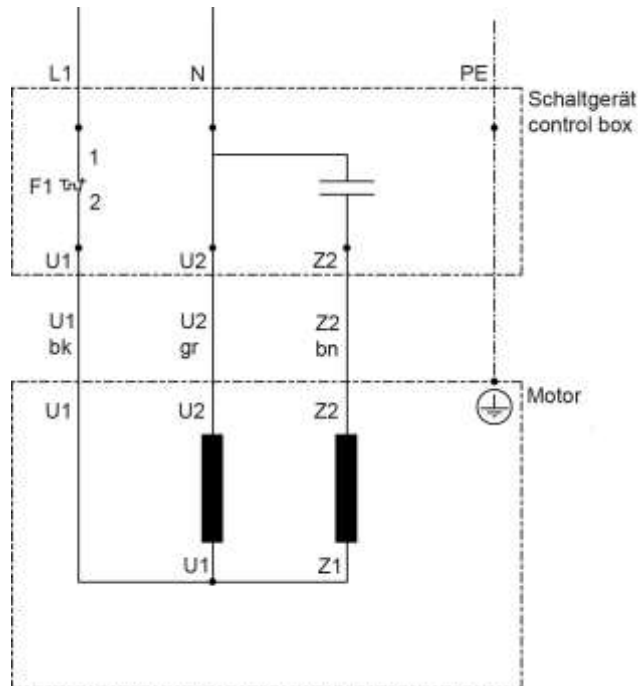


CH 436

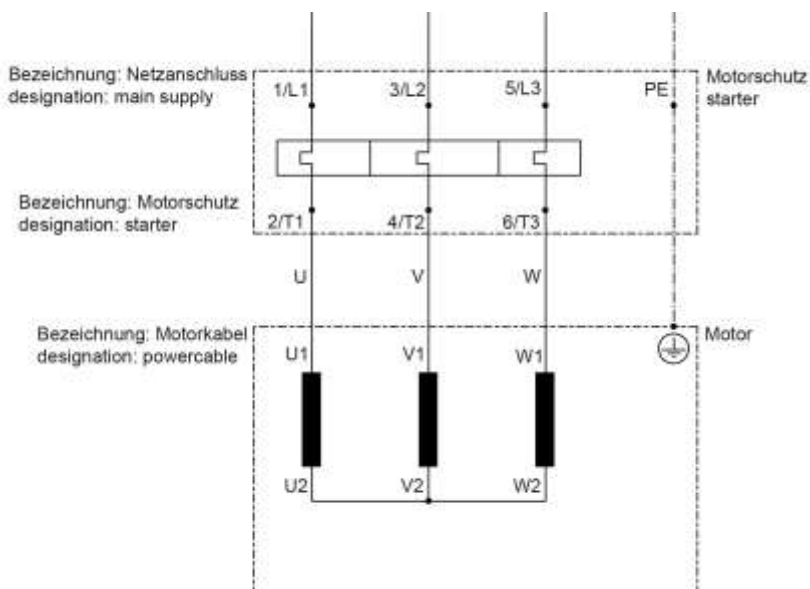


11.4 Tilslutningsdiagram

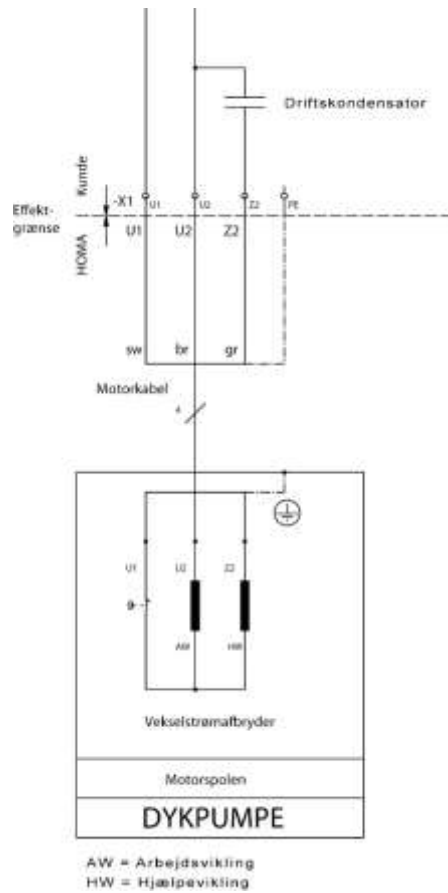
CH407 W, CH413 W



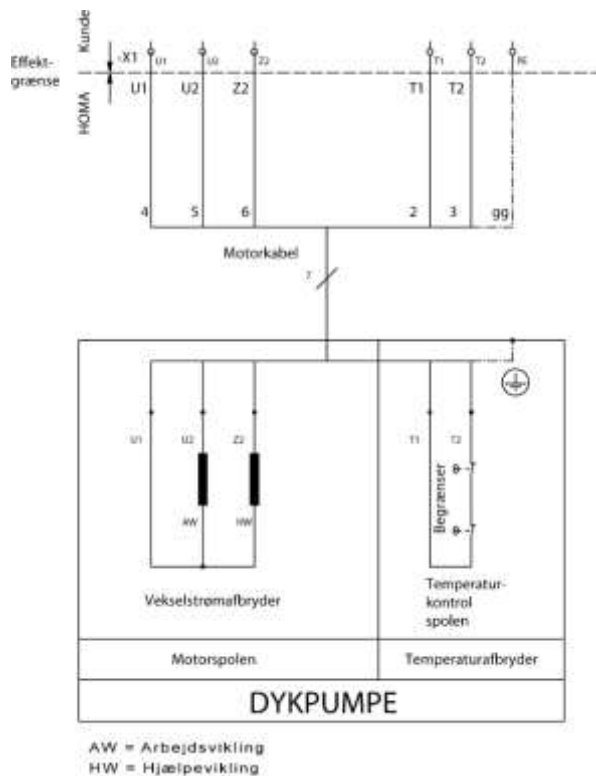
CH407 D, CH413 D



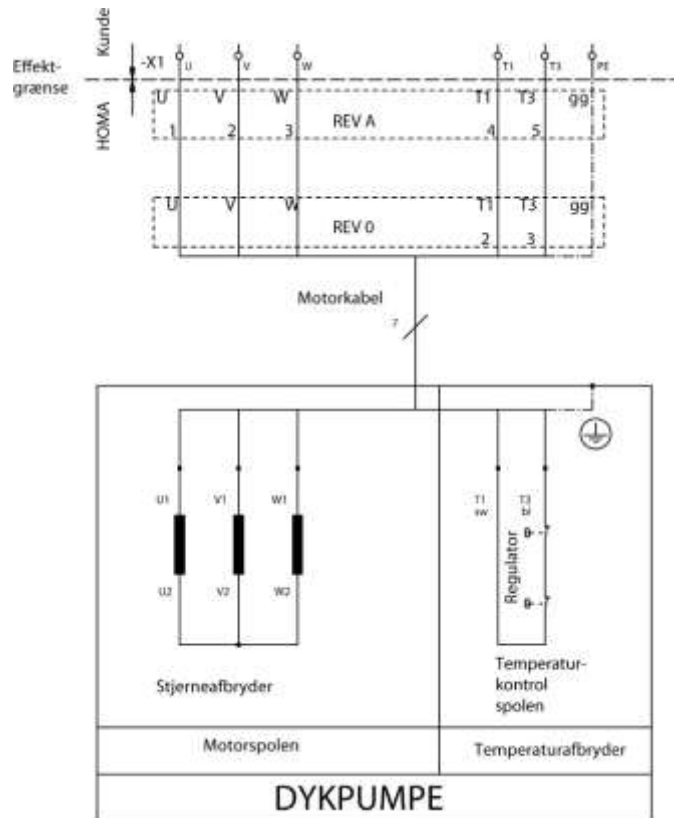
CH432 W



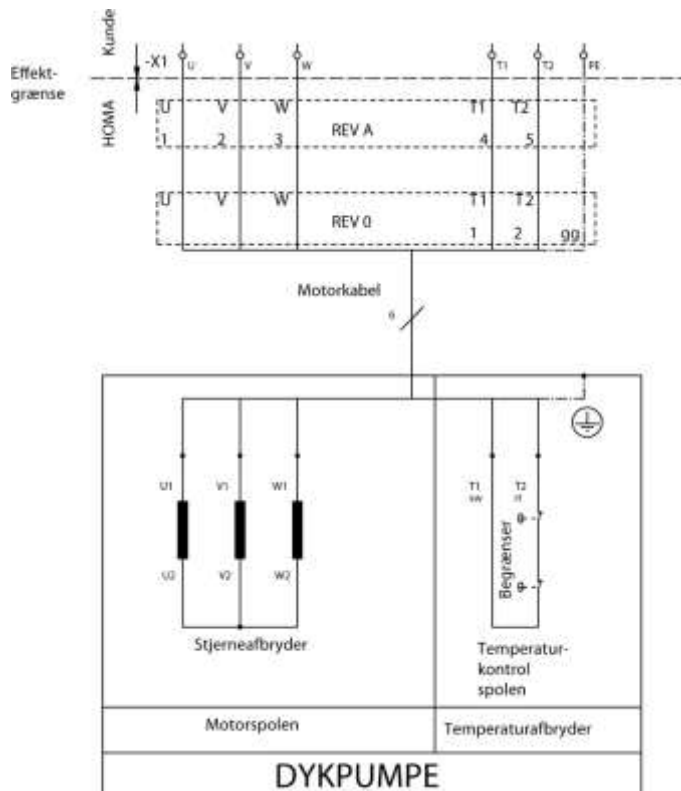
CH 432 W Ex



CH 432 D, CH 436 D



CH 432 D EX, CH 436 D Ex



11.5. Erklæring om infektion

Vedligeholdelsesarbejde på udstyret/komponenter foretages kun, hvis der foreligger en korrekt og fuldstændigt udfyldt erklæring om infektion. Manglende eller mangelfuld udfyldt erklæring vil føre til forsinkelser i arbejdet.

SVARFAX til DESMI Danmark A/S:... +45 9632 8242

Udstyrets data:

Pumpebetegnelse: _____

Artikelnummer: _____

Serienummer: _____

Årsag til indsendelsen:

Anvendelsesbetinget infektion af udstyret:

toksisk nej ja hvilke stoffer: _____

ætsende nej ja hvilke stoffer: _____

mikrobiologisk nej ja hvilke stoffer: _____

eksplosivt nej ja hvilke stoffer: _____

radioaktivt nej ja hvilke stoffer: _____

andre skadestoffer nej ja hvilke stoffer: _____

Juridisk bindende erklæring:

Vi forsikrer hermed, at oplysningerne er korrekte og fuldstændige, og at vi accepterer eventuelle yderligere omkostninger, der skønnes at følge. Forsendelse af det inficerede udstyr er i overensstemmelse med lovmæssige krav.

Firma: _____

Gade: _____ Postnr., by: _____

Kontaktperson: _____

Telefon: _____ Fax: _____

E-mail: _____

Dato

Underskrift (med firmastempel)

12. Service centres – Denmark

Nøresundby

Tagholm 1
DK-9400 Nørresundby
Tel: +45 7244 0250
Fax: +45 9817 5499

Harlev

Lilleringvej 20
DK-8462 Harlev J
Tel: +45 7244 0250
Fax: +45 8694 2292

Odense

Rolundvej 15
DK-5260 Odense S
Tel: +45 7244 0250
Fax: +45 6595 7565

Kolding

Albuen 18 C
DK-6000 Kolding
Tel: +45 7244 0250
Fax: +45 7558 3465

Hvidovre

Stamholmen 173
DK-2650 Hvidovre
Tel: +45 7244 0250
Fax: +45 3677 3399

13. Subsidiary companies

DESMI Pumping Technology A/S

Tel: +45 9632 8111
Fax: +45 9817 5499

DESMI Denmark A/S

Tel: +45 7244 0250
Fax: +45 9817 5499

DESMI Contracting A/S

Tel.: +45 96 32 81 11
Fax: +45 98 17 54 99

DESMI GmbH

Tel.: +49 40 7519 847
Fax: +49 40 7522 040

DESMI Ltd.

Tel.: +44 1782 566 900
Fax.: +44 1782 563 666

DESMI B.V

Tel.: +31 3026 610 024
Fax.. +31 302 623 314

DESMI AS

Tel.: +47 38 122 180
Fax.. +47 38 122 181

DESMI Inc.

Tel.: +1 757 857 7041
Fax.: +1 757 857 6989

DESMI Pumping Technology (Suzhou) Co., Ltd

Tel.: +86 512 6274 0400
Fax.: +86 512 6274 0418

DESMI Korea

Tel.. +82 31 931 5701
Fax.: +82 31 931 5702

DESMI Pte. Ltd.

Tel.. +65 6748 2481
Fax.: +65 6747 6172

DESMI France

Tel.. +33 130 43 97 10
Fax.: +33 130 43 97 11

DESMI U.A.E.

Tel.: +971 50 554 9395